مهندس أسامة الحسيني
مصمم نظم بشركة تكنولوجي انترناشيونال
بالولايات المتحدة الأمريكية

نظام التشغيل
دوس طراز 6
DOS
للطرازات 6.0 ، 6.2
للكومبيوتر الشخصي IBM والكومبيوترات المتوافقة معه

□ **يشمل الكتاب :**

- **اساسيات نظام التشغيل .**
- **مضاعفة سعة القرص الصلب** *DBLSPACE*
- **تنظيم الذاكرة** *MEMMAKER*
- **مكافحة الفيروسات الكومبيوترية** *MSAV, VSAFE*

علاوة على العديد من الموضوعات الجديدة

مكتبة ابن سينا
للنشر والتوزيع والتصدير
٧٦ شارع محمد فريد - جامع المنح - الرحمة
مصر الجديدة - القاهرة - ت ٢٤٧٦٨٦١٢ فاكس ٢٤٨٠٤٨٢

وكلاء التوزيع

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة الناشر



يسر مكتبة ابن سينا أن تقدم لقرائها هذا الكتاب عن الطراز رقم ٦ من نظام التشغيل "دوس" الذى أضاف إلى الكومبيوتر الشخصى إضافات متعددة ساعدت على إكمال ما كان به من أوجه للقصور ، كما أمدته بالكثير من برامج المنافع التى لا يستغنى عنها مستخدم الكومبيوتر الشخصى وقد تم تقسيم الكتاب تقسيماً موضوعياً إلى ثلاثة فصول :

- ففى الفصل الأول (أساسيات نظام التشغيل) نقدم المبادىء الأساسية لأوامر نظام التشغيل . وعلى القارىء الجديد على نظام التشغيل أن يبدأ بقراءة هذا الفصل . أما القارىء الذى يرغب فى معرفة الإضافات الجديدة للطراز ٦ فيجوز أن يتخطى هذا الفصل على أن يعود إليه فيما بعد لمراجعة التغييرات التى جدّت على بعض الأوامر .

- فى الفصل الثانى نعرض بسرعة الملامح الجديدة التى قدمها الطراز ٦ كما نعرض طريقة تركيب نظام التشغيل .

● وفى الفصل الثالث تقدم برامج المنافع العملاقة التى شملها الطراز ٦ أما الإضافات الصغيرة فقد تمت مناقشتها فى الفصل الأول مع أوامر نظام التشغيل الأساسية .

نأمل أن يكون الكتاب نافعًا لمستخدمى الكومبيوتر الشخصى وأن يكون إضافة إلى المكتبة العربية للكومبيوتر ...

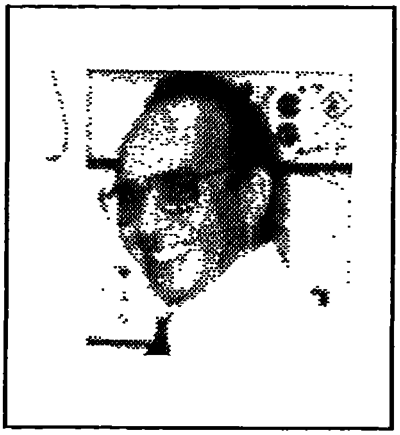
والله ولى التوفيق ..،

مهندس/مصطفى عاشور



كلمـة المـؤلف

نظام التشغيل ''دوس''
بدأ قزماً وانتهى عملاقاً ...



لم يتعرض نظام تشغيل للنقد والهجوم كما تعرض لهما نظام التشغيل ''دوس'' منذ نشأتـه المتواضعة التى بدأت مع الطراز 1.0 . وعلى مدى رحلة تطوره حتى بلغ صورة مقبولة مع الطراز 3.3 أسكتت عنه النقاد بـعض الوقت . ثم جاء عصر الذاكرة الممتـــدة (Extended Memory) والذاكرة الموسعة (expanded Memory) فسقط سقطة جديدة مع ظهور الطراز 4.0 فاشتد عليه النقاد من جديد .

وبالرغم مما لاقاه نظام التشغيل ''دوس'' من هجوم مبالغ فيه فى بعض الأحيان لكنه مع ذلك حقق انتشاراً وشعبية لم يحظ بها نظام آخر . ومما لا شك فيه أن مو ـب النقد اللاذع كان لها فضل لا ينكره أحد فى أن يشرع آلاف المبرمجين فى كتابة برامج المنافع التى أمدت نظام التشغيل فى جميع مراحله بما يكمّل أوجه القصور به وما يزيد من شعبيته .

وقد كانت شركة ''ميكروسوفت'' التى تنتج نظام التشغيل MS-DOS حريصة على الاستفادة من النقد وعلى مواكبة التطور السريع لصناعة المعدّات ، فسرعان ما خرجت علينا بطراز جيد لنظام التشغيل وهو الطراز 5.0 الذى يحقق الاستفادة من الذاكرة ويُصلح ما أفسده الطراز 4.0 . ثم حان الوقت أخيرًا أن تكتمل صورة نظام التشغيل دوس ليصبح عملاقاً شامخاً يتصدى بجدارة لنقد النقاد مع الطراز 6.0 الذى صدر فى عام 1993 يضم معه كل ما يحتاج إليه مستخدم الكومبيوتر الشخصى من منافع سواء كان يعمل فى بيئة النوافذ (Windows) أو فى بيئة نظام التشغيل ''دوس'' . بل لقد اشتمل أيضاً على برامج للصيانة والإصلاح ومكافحة الفيروسات (viruses) حتى لم يعد المستخدم فى حاجة إلى برامج المنافع الخارجية .

وفى هذه الجولة التى خصصناها للطراز ٦ وبرامجه العملاقة فإننا قد حافظنا على عهدنا مع القراء الجدد على مجال الكومبيوتر فقدمنا فى الفصل الأول من هذا الكتاب المبادىء الأساسية لنظام التشغيل فى عرض سريع تجنبنا فيه التدقيق فى التفصيلات . ومع ذلك فهذا هو الكتاب الثانى عن نظام التشغيل فقد جاء تالياً لكتابنا ''**نظام التشغيل دوس من الطراز 1 إلى الطراز 5**'' . وقد عالجنا فى هذا الكتاب الأخير كل الدقائق ، ويمكنك إذا شئت أن تستعين به إذا ما دعت الحاجة إلى ذلك .

والله ولى التوفيق ...،

مهندس/أسامة الحسينى

الولايات المتحدة فى نوفمبر ١٩٩٣

مصطلحات الكتاب

ـ عند الإشارة إلى أزرار لوحة الأزرار (keyboard) فإننا سوف نكتبها بالبنط الأسود مثل :

- زر الإدخال **ENTER**
- زر الإجهاض **ESC**
- زر التحكم **Ctrl**

ـ وعند الإشارة إلى الضغطة المركبة على مجموعة من الأزرار فسوف نكتبها بالطريقة التالية :

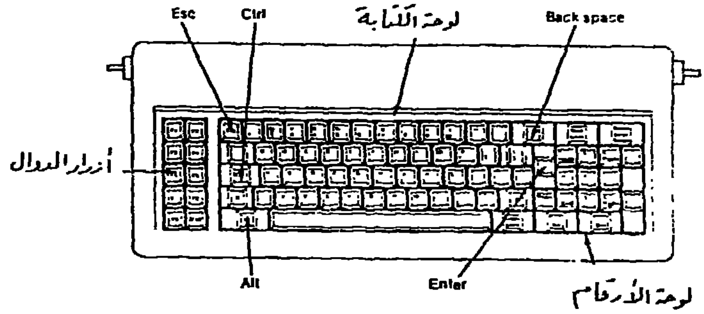
- مجموعة الأزرار **Ctrl+C**

وهى تعنى استمرار الضغط على الزر **Ctrl** ثم الضغط على زر الحرف **C** فى نفس الوقت .

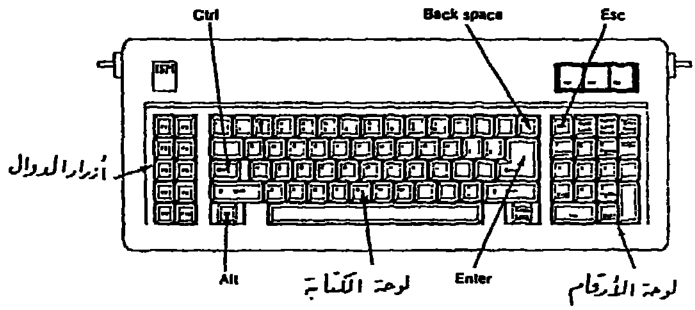
ـ ومع ظهور القوائم ذات النوافذ ـ سواء فى بيئة نوافذ ميكروسوفت أو فى بيئة نظام التشغيل ـ فإن نوعية جديدة من الأزرار قد ظهرت فى البرامج وهى الأزرار على الشاشة نفسها وسوف يتم الإشارة إلى أزرار البرامج بالبنط العادى مثل :

- الزر DK
- الزر Cancel

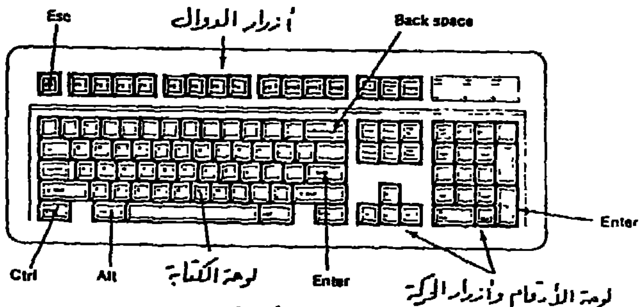
ـ يوضح الشكل التالى أنواعاً ثلاثة من لوحات الأزرار موضحاً عليها مواقع وأسماء الأزرار الخاصة التى يكثر التعرض لها فى سياق الموضوع . ومن المتوقع أن تكون اللوحة المحسنة هى اللوحة الموجودة لديك ولكننا عرضنا اللوحتين **XT** ، **AT** لمجرد استيفاء الموضوع .



اللوحة PC/XT



اللوحة AT



اللوحة المحسنة

ـ تظهر جميع أوامر نظام التشغيل مكتوبة بالبنط الأسود لتمييزها عن الكلمات العادية . كما تظهر بالبنط الأسود أسماء ملفات نظام التشغيل التى لا يجوز استخدامها فى غرض آخر مثل :

CONFIG.SYS

AUTOEXEC.BAT

ـ علاوة على ذلك فقد قدمنا فى نهاية الكتاب ملخصاً بأهم المصطلحات المُعرّبة فى مجال الكومبيوتر لتساعد القارىء الجديد على القراءة باللغة العربية فى مجال الكومبيوتر .



الفصل الأول

أساسيات نظام التشغيل

يتضمن هذا الفصل :

الباب الأول : بيئة نظام التشغيل .

الباب الثانى : التعامل مع الأقراص .

الباب الثالث : إعداد الكومبيوتر .

الباب الأول

بيئة نظام التشغيل

(١ ـ ١) علامة الاستعداد (Command Prompt)

عندما تبدأ تشغيل الكومبيوتر سوف تتتابع على الشاشة بعض المعلومات الخاصة بالمعدات ثم ينتهى الأمر بظهور علامة مميزة فى أقصى اليسار كالآتى :

C: \>

تسمى هذه العلامة بعلامة الاستعداد (command prompt) كما ترى على يمين هذه العلامة نقطة ضوئية خافقة (cursor) . وتدل علامة الاستعداد على وجودك فى بيئة نظام التشغيل ''دوس'' وأن الكومبيوتر جاهز على استقبال أوامر نظام التشغيل . أما الحرف C فهو يدل على القرص الصلب الأول (hard disk) الذى يحتوى على نظام التشغيل . أما إذا كان الكومبيوتر بدون قرص صلب فإن الحرف A يظهر على يسار علامة الاستعداد كالآتى :

A: \>

ومن الجائز أن يختلف شكل علامة الاستعداد عن هذا الشكل التقليدى لأنه بإمكانك أن تتحكم فى شكلها باستخدام الأمر **prompt** . جرب أن تكتب اسمك أمام علامة الاستعداد بكتابة الأمر الآتى : متبوعاً بالضغط على الزر **ENTER** :

PROMPT ALY Pg

وهذه هى النتيجة كما تراها على الشاشة (باستخدام الاسم ''على'') :

```
C:\>            ← علامة الاستعداد
C:\>prompt aly $p$g            ← أمر تعديل علامة الاستعداد
aly C:\>            ← علامة الاستعداد الجديدة
```

شكل (١)

ولتلاحظ أنه يمكنك ، فى حالة الخطأ فى الكتابة ، أن تستخدم زر السهم المتجه إلى اليسار أو الزر **''Backspace''** لتصحيح الخطأ . أما إذا ضغطت على الزر **ENTER** بدون تصحيح الأمر فإن نظام التشغيل يوافيك بالرسالة :

Bad command or file name

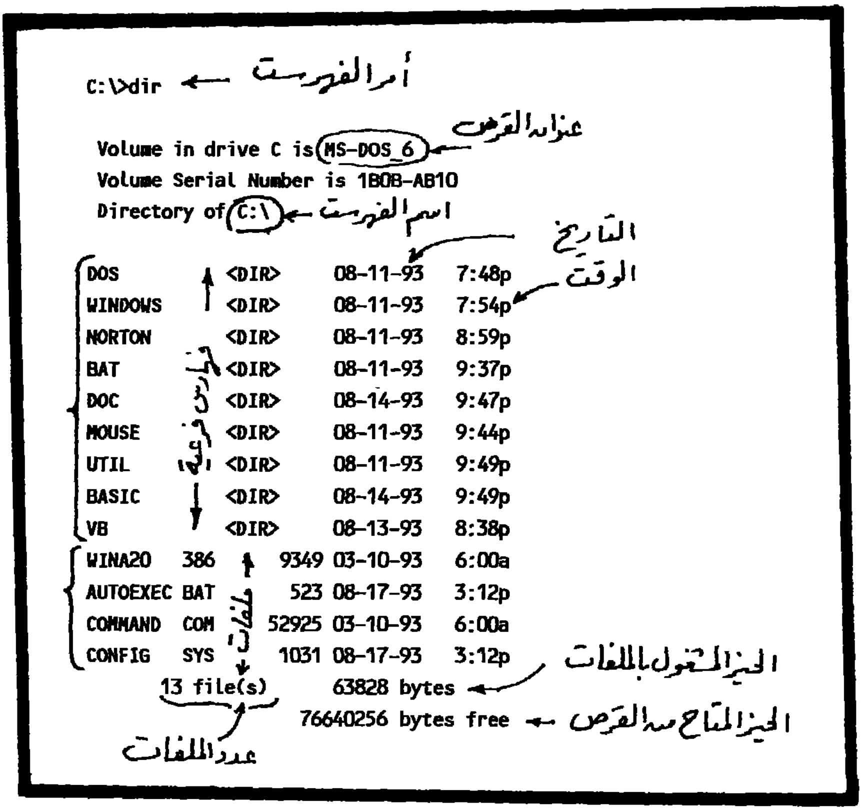
(١ ـ ٢) عرض محتويات القرص على الشاشة DIR

لعرض محتويات القرص ومشاهدتها على الشاشة أدخل أمر **الفهرست** :

DIR

وكما هو الحال مع سائر أوامر نظام التشغيل ، فإننا دائماً نتبع الأمر المكتوب بالضغط على الزر **ENTER** .

والشكل التالى يوضح نتيجة تنفيذ أمر **الفهرست** **(DIR)**



شكل (٢)

فهرست القرص الصلب

وكما نرى بالشكل أن هناك ديباجة تسبق محتويات القرص وهى تحتوى على عنوان القرص (Label) وعلى اسم الفهرست . والعنوان الذى يحمله القرص هنا هو "MS-DOS-6" وهو العنوان سابق التعريف الذى يمنحه نظام التشغيل للقرص عند إعداده ، ولكنه يمكن تغيير هذا العنوان بالأمر : LABEL . (للمزيد عن الأمر LABEL ارجع لكتابنا "نظام التشغيل دوس من الطراز 1 إلى الطراز 5") أما أسمه الفهرست (\:C) فسوف يلى التعليق عليه .

يلى ذلك عرض محتويات الفهرست بالصورة الموضحة شاملة عدد الملفات والحيز الذى تشغله من سعة القرص وكذلك الحيز المتاح (free space) .

وتنقسم محتويات الفهرست إلى نوعين :

- ملفات (files) .
- فهارس فرعية (subdirectories) .

☐ الملفـــات :

أما الملفات فهى قد تحتوى على برامج أو بيانات . وعادة ينقسم اسم الملف إلى جزءين :

- اسم الملف مثل "COMMAND"
- امتداد الاسم مثل "COM"

وكما نرى بالشكل أن العمود الأول يختص بأسماء الملفات أما العمود الثانى فيختص بالامتدادات (extentions) . ويجوز أن نعبر عن اسم الملف كاملاً (الاسم والامتداد) كالأمثلة الآتية :

COMMAND.COM

CONFIG.SYS

وكما نرى أن امتدادات الملفات متنوعة وهى عادة تدل على محتويات الملف فالامتدادات الثلاثة الآتية :

COM

EXE

BAT

تعبر دائماً عن ملفات البرامج التى يمكن تنفيذها فى بيئة نظام التشغيل وذلك بمجرد كتابة اسم الملف والضغط على الزر **ENTER** .

ملاحظـة

هناك بعض البرامج ذات الامتداد EXE ولكنها لا تعمل فى بيئة نظام التشغيل ''دوس'' . هذه هى البرامج النوافذية التى تعمل فقط فى بيئة نوافذ ميكروسوفت (Microsof Windows) . وعند محاولة تشغيلها فى بيئة نظام التشغيل فإنك تتلقى رسالة تحمل هذا المضمون .

□ الفهارس الفرعية :

يمكن تقسيم القرص إلى فهارس فرعية تماماً كما ينقسم الكتاب إلى أبواب أو فصول . كما يجوز تقسيم الفهارس الفرعية إلى فهارس فرعية أصغر وأصغر . وتسمى المحتويات الموضحة بالشكل السابق بمحتويات **الفهرست الرئيسى** (Root Directory) **للقرص الصلب C** .

وكما نلاحظ فى الشكل أن أسماء الفهارس الفرعية تتميز بالامتداد :

< DIR >

ويصطلح على تسمية الفهرست الرئيسى باستخدام علامة الشرطة المائلة إلى اليسار علاوة على إسم القرص :

C:

يدل هذا المصطلح على الفهرست الرئيسى للقرص C وهو يسمى **باسم الممر** (Path name) للفهرست .

أما اسم الممر للفهرست الفرعى (مثل الفهرست DOS) فهو يكتب كالآتى :

C:\DOS

كذلك اسم الممر للفهرست WINDOWS يكتب كالآتى :

C:\WINDOWS

ولو كان الفهرست الفرعى WINDOWS يحتوى على فهرست فرعى آخر

مثل TEMP فإن اسم الممر له يصبح :

C:\WINDOWS TEMP

وهكذا ...

عرض الفهرست صفحة بصفحة : *DIR/P*

إذا كان الفهرست يحتوى على عدد كبير من الملفات بحيث لا يمكنك مشاهدة المحتويات التي تفر على الشاشة بسرعة فيمكنك مشاهدتها شاشة بشاشة باستخدام الأمر :

DIR/P

والحرف P هنا هو اختصار كلمة page .

أما علامة الشرطة المائلة والحرف التالى لها فيطلق عليهما معاً اسم المفتاح (switch) . وعندما تدخل هذا الأمر فإن سطور الشاشة تتوقف عن الحركة إلى أعلى عندما تمتلىء . ولكى تنتقل إلى الشاشة التالية اضغط الزر **ENTER** .

عرض الفهرست بالعرض : *DIR/W*

يمكنك أيضاً مشاهدة محتويات الفهرست على مدى اتساع الشاشة بحيث يظهر فى السطر الواحد خمسة أسماء بدلاً من اسم واحد وذلك باستخدام الأمر :

DIR/W

والحرف W هو مختصر كلمة Width . والشكل التالى يوضح مثالاً لهذا الاستخدام .

```
C:\>dir /w   ← الأمر

 Volume in drive C is MS-DOS_6
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10          (التنفيذ)
 Directory of C:\

[DOS]          [WINDOWS]      [NORTON]       [BAT]          [DOC]
[MOUSE]        [UTIL]         [BASIC]        [VB]           CHKLIST.MS
WINA20.386     AUTOEXEC.BAT   COMMAND.COM    CONFIG.SYS
       14 file(s)       63886 bytes
                     76636160 bytes free

C:\>
```

شـكل (٣)
عرض الفهرست بالعرض

والكثير من أوامر نظام التشغيل تستخدم المفاتيح المختلفة ويجوز فى أحوال كثيرة الجمع بين المفاتيح للحصول على أكثر من خاصية فى نفس الوقت . فيجوز مثلاً مع أمر الفهرست استخدام المفتاحين "/w" ، "/p" معاً كالآتى :

DIR /p/w

ولا يهم ترتيب المفاتيح فى الأمر .

(١ ـ ٣) عرض شجرة الفهارس TREE

تنتظم الفهارس والفهارس الفرعية فى شجرة تشبه شجرة العائلة ، ويمكن مشاهدة هذه الشجرة باستخدام الأمر :

TREE

والنتيجة موضحة فى الشكل التالى كمثال (لشجرة القرص B) :

```
B:\>
```

```
C:\>b:

B:\>tree ←  أمر عرض الشجرة
Directory PATH listing
Volume Serial Number is 4357-1DD8
B:.
├───DOS
├───WINDOWS
│   ├───SYSTEM
│   └───TEMP
├───BAT
├───NORTON
├───DOC
│   ├───RESUME
│   ├───LETTERS
│   └───CERTIF
├───MOUSE
├───UTIL
├───BASIC
│   ├───PROGRAMS
│   └───FILES
└───VB

B:\>
```

شكل (٤)

شجرة الفهارس (TREE)

(١ ـ ٤) الانتقال ما بين الفهارس الفرعية CD

يمكنك التجول ما بين الفهارس الفرعية والانتقال من فهرست إلى آخر باستخدام الأمر :

CD

وهو اختصار العبارة **"Change Directory"** .

فإذا أردت الانتقال إلى الفهرست الفرعي لنظام التشغيل **(DOS)** اكتب الأمر **CD** متبوعاً باسم الممر لهذا الفهرست :

CD C:\DOS

ملاحظـة

> *لإدخال أى أمر من أوامر نظام التشغيل اضغط على الزر*
> ***. ENTER***

ويجوز حذف اسم القرص C من هذا الأمر فيصبح :

CD\ DOS

وللانتقال إلى فهرست النوافذ (Windows7) أدخل الأمر :

CD\ WINDOWS

وللانتقال إلى الفهرست system المتفرع من فهرست النوافذ (انظر الشجرة) فإننا أيضاً نستخدم اسم الممر الكامل لهذا الفهرست كالآتى :

CD\WINDOWS\SYSTEM

وللانتقال إلى الفهرست الرئيسى مرة أخرى أدخل الأمر :

CD

إن علامة الشرطة دائماً تدل على الفهرست الرئيسى الذى تنبع منه كل الأبناء والأحفاد فى شجرة العائلة للفهارس .

وعندما تنتقل من فهرست إلى آخر فإن علامة الإستعداد دائماً تعكس موقعك الحالى من شجرة الفهارس حيث ترى دائماً اسم الفهرست ضمن علامة الاستعداد . والشكل التالى يوضح بعض الأمثلة كما نراها على الشاشة :

```
C:\>cd \windows                      ← الأمر المُدخل
C:\WINDOWS>                          ← علامة الاستعداد الناتجة
C:\WINDOWS>cd\windows\system         ← الأمر المُدخل
C:\WINDOWS\SYSTEM>                   ← علامة الاستعداد الناتجة
C:\WINDOWS\SYSTEM>cd\                ← الأمر المُدخل
C:\>                                 ← علامة الاستعداد الناتجة
```

شكل (٥) بعض أوامر تغيير الفهرست

فـــلاش

إذا كانت علامة الاستعداد لديك تختلف عن الصورة التى عرضناها " :C" فاستخدم هذا الأمر لتحويلها إلى الصورة المطلوبة :

PROMPT pg

تدريب (١)

إذا كنت جديداً على نظام التشغيل دوس فمن المفضل فى هذه المرحلة أن تتدرب على الانتقال ما بين الفهارس الفرعية للكومبيوتر الذى تعمل عليه . ولتجرب أيضاً عرض المحتويات والشجرة لكل فهرست فرعى تنتقل إليه .

طرق مختصرة لتغيير الفهرست

١ ـ الانتقال إلى الفهرست الابن :

إذا كان الفهرست المطلوب الانتقال إليه يتفرع مباشرة من الفهرست الحالى فيمكنك الاستغناء عن الشرطة المائلة . فمثلاً لو أردت الانتقال من فهرست النوافذ (Windows) إلى الفهرست "system" يمكنك استخدام الأمر التالى كطريق مختصر :

CD SYSTEM

كذلك عند الانتقال من الفهرست الرئيسى "\:C" إلى أى من الفهارس

الفرعية التابعة منه مباشرة (ويطلق عليها الفهارس الأبناء للفهرست الرئيسى) فيجوز الاستغناء عن الشرطة المائلة كالآتى :

```
CD DOS

CD BAT

CD WINDOWS

CD WINDOWS\TEMP
```

لاحظ فى المثال الأخير أن الشرطة المائلة كانت لازمة قبل اسم الفهرست **TEMP** .

٢ ـ الانتقال إلى الفهرست الأب :

للانتقال من أى فهرست فرعى إلى الفهرست الذى يعلوه مباشرة فى الشجرة (الذى جاء منه) فإننا نستخدم النقطتين كالمثال الآتى :

```
CD..
```

وتدل النقطتان على الفهرست الأب للفهرست الحالى وبصرف النظر عن أسماء الفهارس .

(١ ـ ٥) تغيير القرص الحالى

إذا أردت الانتقال إلى قرص آخر خلاف القرص C فاكتب اسم القرص متبوعاً بعلامة النقطتين الرأسيتين (:) .

فالانتقال إلى القرص D يتم بإدخال الأمر :

```
D :
```

والانتقال إلى القرص المرن A يتم بالأمر :

```
A:
```

وهكذا .

وسوف تلاحظ عندما تنتقل من قرص إلى آخر أن الفهرست الحالى لكل قرص لا يتغير عن الوضع الذى تركته عليه . فلو كنت موجودًا فى الفهرست الفرعى WINDOWS على القرص C ثم انتقلت إلى القرص A فإنك عندما تعود إلى القرص C سوف تجد نفسك بنفس الفهرست WINDOWS

(١ ـ ٦) إنشاء وحذف الفهارس الفرعية

إن التنظيم الجيد للقرص الصلب يجعل استخدام الكومبيوتر سهلاً ولا سيما عندما تتعدد البرامج والملفات . ومن أصول التنظيم الجيد أن يكون لكل موضوع فهرست خاص به .

وعندما تقوم بإضافة برنامج جديد فإنه سوف ينشىء لنفسه فهرساً جديداً ، أما ملفات البيانات التى تنشئها أثناء استخدامك للبرامج المختلفة فعليك أن تقوم بنفسك بتنظيمها حتى يسهل التوصل إليها فيما بعد .

والشكل الآتى يوضح مثالاً لتنظيم الفهرست "DOC" الذى نحفظ فيه الوثائق المكتوبة بالبرنامج ''ورد بيرفكت'' . فهناك فهرست لشهادات الخبرة (Resume) وهناك آخر للخطابات (Letters) وثالث للشهادات المختلفة (Certif) . كما ينقسم فهرست الخطابات إلى أربعة فهارس فرعية بحسب نوع الخطابات ، وهكذا .

ملاحظة

استخدمنا هنا القرص المرن B لمجرد المثال .

```
B:\DOC>tree
Directory PATH listing
Volume Serial Number is 4357-1DD8
B:.
├──RESUME
├──LETTERS
│   ├──PUBLISH
│   ├──TAXES
│   ├──PERSONAL
│   └──BUISINES
└──CERTIF

B:\DOC>
```

شكل (٦)

تنظيم القرص

إنشاء الفهارس *MD*

ولكى تنشىء فهرساً فرعياً متفرعاً من الفهرست الرئيسى مباشرة مثل **DOC** فإنك تستخدم الأمر **MD** بالصورة الآتية :

MD DOC

ملاحظـة

الأمر ***MD*** هو *اختصار العبارة* ***Make Directory*** .

ولكى تنشىء فهرساً بالاسم "**RESUME**" مثلاً بداخل الفهرست الفرعى **DOC** فإنك تبدأ بالانتقال إلى الفهرست الفرعى **DOC** بالأمر :

CD DOC

ثم تصدر الأمر :

MD RESUME

فإذا أردت إنشاء الفهرست "LETTERS" فيلزم الانتقال إلى الفهرست الرئيسى (الأب) بالأمر :

CD

ثم إدخال الأمر :

MD LETTERS

ويمكنك الآن الانتقال إلى الفهرست LETTERS وإنشاء الفهارس المتفرعة منه بنفس الأسلوب .

مسح الفهارس وحذفها : *DEL, RD*

يجوز أن تحذف الفهرست الفرعى من الشجرة بشرط :

١ ــ أن يكون خالياً من الملفات والفهارس الفرعية .

٢ ــ أن يكون موقعك على القرص خارج هذا الفهرست .

ولمسح الملفات من أى فهرست فإننا نستخدم الأمر **DEL** فإذا أردنا مثلاً أن نمسح محتويات الفهرست **RESUME** فإننا ندخل الأمر التالى (بعد الانتقال إلى الفهرست DOC) : الأمر

DEL RESUME

عند إدخال هذا الأمر سوف يراجعنا الكومبيوتر لتأكيد النية على مسح الملفات بالسؤال الموضح بالشكل التالى وعليك أن تدخل الحرف "y" لتأكيد النية

```
B:\DOC>del resume ← امر مسح الفهرست
All files in directory will be deleted!
Are you sure (Y/N)?y ← نعم لمسح الملفات

B:\DOC>
```

شكل (٧)

بعد تنفيذ هذا الأمر يصبح الفهرست RESUME خالياً من الملفات لكنه لا يزال موجوداً بالشجرة . فإذا أردت حذفه من الشجرة فإنك تدخل الأمر RD بالصورة الآتية :

RD RESUME

ملاحظـــة

الأمر RD هو اختصار العبارة Remove Directory .

طرق مختصرة لإنشاء وحذف الفهارس

يمكنك إنشاء وحذف الفهارس بدون الانتقال إلى فهرست معين على القرص ، وذلك باستخدام اسم الممر المناسب للفهرست .

فبصرف النظر عن موقعك من الشجرة يمكنك إنشاء الفهرست RESUME مثلاً باستخدام الأمر :

MD DOC RESUME

كل ما يلزمك أن يكون الفهرست DOC قد سبق إنشاؤه لأنه بمثابة الأب بالنسبة للفهرست RESUME ، ومن البديهى ألاّ يولد الإبن قبل أبيه .

وإذا كان موقعك على قرص مختلف خلاف القرص الذى تريد إنشاء الفهرست به فيمكنك استخدام اسم القرص ضمن اسم الممر . فإذا كنا نرغب فى إنشاء هذا الفهرست على القرص D مثلاً يصبح الأمر كالتالى :

MD D:\DOC RESUME

وبنفس الأسلوب يمكن مسح وحذف الفهارس . فلحذف الفهرست الفرعى PUBLISH مثلاً ندخل الأوامر التالية :

```
B:\>del doc\letters\publish  ←  أمرالمسح
All files in directory will be deleted!
Are you sure (Y/N)?y

B:\>rd  doc\letters\publish  ←  أمرالحذف

B:\>
```

شكل (٨)

فـــلاش

> ***كما لا يجوز إنشاء فهرست ماقبل أبيه ، لا يجوز حذف الأب قبل الأبناء . فالحذف يتم دائماً من الأصغر إلى الأكبر***
>
> ***معنى ذلك أنه يلزم حذف جميع الفهارس الفرعية المتفرعة من الفهرست LETTERS قبل حذف الفهرست LETTERS نفسه .***

(١ ـ ٧) حذف جزء من شجرة الفهارس DELTREE (دوس ٦)

أضاف نظام التشغيل طراز ٦ هذا الأمر الجديد **DELTREE** الذى يغنى عن أمرين : واحد للمسح وآخر للحذف .

فيمكنك مثلاً حذف الفهرست **RESUME** بأمر واحد كالآتى (بعد الانتقال إلى الفهرست الأب DOC) :

```
B:\DOC>deltree resume
Delete directory "resume" and all its subdirectories? [yn] y
Deleting resume...

B:\DOC>
```

المسح والحذف معاً!

التأكيد بالحرف Y لعملية الحذف والمسح.

شكل (٩)

ويفيد استخدام هذا الأمر الجديد فى حذف جزء بأكمله من شجرة الفهارس مثل حذف الفهرست DOC بكل ما يحتويه من ملفات وفهارس أبناء وأحفاد . كل ما عليك أن تدخل هذا الأمر من أى موقع على القرص :

DELTREE\ DOC

كما يمكنك إضافة اسم القرص لو كنت موجوداً على قرص آخر . وعادة فإنك تتلقى رسالة من نظام التشغيل تشرح لك معنى الأمر المستخدم وتطلب منه تأكيد نيتك على حذف هذا الجزء من الشجرة وعليك أن تجيب بإدخال الحرف "Y" لتأكيد النية .

ملاحظـــة

لأن الأمر DELTREE جديد على نظام التشغيل فإنه يتضمن بعض العيوب التى سوف يتم إصلاحها بالتأكيد فى الطراز القادم . فلو أنك أخطأت فى كتابة اسم الفهرست المطلوب فإن البرنامج ينتهى دون كلمة واحدة ، وقد كان من المفروض أن يرسل البرنامج رسالة ما تدل على أنه لم يعثر على الفهرست المطلوب أو نحو ذلك .

عموماً لا ضرر من هذا النقص فى الوقت الحالى ولكن عليك أن تتأكد بعد حذف أحد الفهارس أنه اختفى بالفعل من الشجرة !

تدريب (٢)

من المفيد فى هذه المرحلة أن تنشىء لنفسك بعض الفهارس الفرعية وتنشىء بداخلها فهارس فرعية أخرى ثم تتدرب على حذفها سواء بالأمر **RD** أو بالأمر ***DELTREE*** . ومن المفضل فى مثل هذه الأحوال استخدام قرص مرن لهذا الغرض .

تدريب (٣)

إن اسم الممر (path name) من أهم معالم نظام التشغيل دوس ، وسوف تحتاج إليه فى أغلب الأحوال . جرب أن تجمع بين أمر الفهرست واسم الممر كالمثال الآتى :

DIR C:\WINDOWS

إن هذا الأمر يغنيك عن الانتقال إلى فهرست النوافذ (WINDOWS) حيث يمكنك من مشاهدة محتويات هذا الفهرست أياً كان موقعك من شجرة الفهارس وأيًا كان القرص الحالى الذى تستخدمه (A أو B أو C) .

جرب عرض محتويات الفهارس الفرعية للكومبيوتر بأوامر مماثلة .



(١ ـ ٨) عرض محتويات ملف على الشاشة TYPE

انتقل الآن إلى الفهرست الرئيسى للقرص C وذلك بإدخال الأمرين :

C:

CD

ينقلك الأمر الأول إلى القرص C إذا كنت موجوداً على قرص آخر ، وينقلك الأمر الثانى إلى الفهرست الرئيسى إذا كان موقعك من القرص C بفهرست آخر خلاف الفهرست الرئيسى . يحتوى الفهرست الرئيسى لأى كومبيوتر على الملفين الآتيتين :

AUTOEXEC.BAT

CONFIG.SYS

يسمى الملف الأول **بملف البدء** فهو المسئول عن الطريقة التى يبدأ بها الكومبيوتر العمل . أما الملف الثانى فيسمى **ملف الإعداد** وهو يقوم بالتعرف على المعدّات وتوظيفها بالطريقة المناسبة . وسوف نتعرض فى الفقرات القادمة لطريقة كتابة هذه الملفات . أما الآن فنحن نرغب فقط فى مشاهدة محتوياتها .

أدخل هذا الأمر :

TYPE CONFIG.SYS

عند تنفيذ هذا الأمر سوف نتتابع سطور الملف **CONFIG.SYS** على الشاشة ثم تظهر علامة الاستعداد فى النهاية . ولن نهتم بمحتويات الملف ذاتها فهى تختلف من كومبيوتر إلى آخر . وكما نرى أن الأمر **TYPE** يستخدم متبوعاً بمسافة خالية يعقبها اسم الملف المطلوب عرضه على الشاشة .

جرب نفس الأمر مع الملف **AUTOEXEC.BAT** فتحصل على نتيجة مماثلة .

لو أنك جربت الآن استخدام الأمر **TYPE** مع الملف :

COMMAND.COM

الموجود بنفس الفهرست فإنك تحصل على العجب العجاب ؛ أشكالاً غريبة ونغمات موسيقية وأجزاء من كلمات مبتورة . والسبب فى ذلك أنه لا يمكنك مشاهدة محتويات كل الملفات على الشاشة . فكما ذكرنا من قبل أن هناك ملفات تنفيذية تحمل الامتداد **COM** أو **EXE** وهى عبارة عن برامج جاهزة على التنفيذ لكنها لا يمكن مشاهدة محتوياتها على الشاشة حيث أنها مكتوبة بلغة الماكينة . أما الملفات التى نعرضها على الشاشة بالأمر **TYPE** فهى ملفات النصوص (أو الملفات **آسكى** ASCII) وهى مكتوبة باللغة العادية .
وليس هناك امتداد معروف لملفات النصوص فقد تأخذ امتدادات مثل "DOC" أو "TXT" أو لا تأخذ امتدادًا على الإطلاق .

وبالرغم من أن الملفات التى تحمل الامتداد BAT تنتمى إلى فئة البرامج القابلة للتنفيذ ولكنها مع ذلك تظهر على الشاشة بالصورة المعتادة حيث أنها نوعية خاصة من البرامج تسمى ملفات الأوامر المجمعة **(Batch files)** وهى مكتوبة بلغة نظام التشغيل "دوس" .

استخدام المرشحات (Filters) MORE

إذا كان الملف المطلوب عرضه على الشاشة يحتوى على عدد كبير من السطور (أو ما يزيد عن الصفحة) فإنه يمكن استخدام الكلمة **MORE** لتعديل الأمر **TYPE** بالصورة الآتية :

```
TYPE file-name | MORE
```

حيث **file-name** اسم الملف المطلوب عرضه على الشاشة .

والكلمة **MORE** مع العلامة "£" تسمى بهذا الوضع "المرشح" وهى تستخدم لتقسيم شاشة النص إلى صفحات تنتهى كل منها بكلمة **More** ، فإذا أردت الانتقال إلى الصفحة التالية استخدم الزر **ENTER** ولتجربة هذا الأمر

انتقل إلى الفهرست DOS (أو الفهرست الذى يحتوى على نظام التشغيل واعرض الملف "README.TXT" على الشاشة باستخدام هذا المرشح :

```
TYPE README.TXT | MORE
```

استخدام قنوات التوجيه (Redirection channels)

إن جهاز الشاشة يُعتبر جهاز الخرج سابق التعريف بحيث أن جميع أوامر الخرج (output) تتوجه إليه مباشرة . ومع ذلك يجوز إعادة توجيه الخرج إلى جهاز آخر مثل الطابعة أو إلى ملف على القرص .

وتستخدم العلامة ">" لتوجيه الخرج كالمثال الآتى :

```
TYPE CONFIG.SYS > PRN:
```

يؤدى هذا الأمر إلى طباعة الملف "CONFIG.SYS" على جهاز الطابعة بدلاً من عرضه على الشاشة . ويرمز لجهاز الطابعة هنا بالاسم القياس "PRN:" .

ويجوز استخدام قنوات التوجيه مع سائر الأوامر التى ترسل الخرج إلى الشاشة . فعلى سبيل المثال يمكنك إرسال نتيجة الفهرست إلى الطابعة بالأمر :

```
DIR > PRN:
```

كما يجوز تسجيل الفهرست فى ملف كالمثال الآتى :

```
DIR > dir.txt
```

وفى الحالة الأخيرة فإن الخرج يتم حفظه فى ملف النصوص "dir.txt" .

ويجوز عرض هذا الملف على الشاشة باستخدام الأمر:

. TYPE

ويحتوى نظام التشغيل على ألوان أخرى من المرشحات وقنوات التوجيه ،

ولكننا سوف نكتفى هنا بهذا الموجز السريع ، وللاستزادة عليك بالرجوع لمبادىء نظام التشغيل فى كتابنا ''دوس من الطراز 1 إلى الطراز 5'' .

(١ ـ ٩) البحث عن ملف فى الفهرست

اجعل الفهرست الحالى هو فهرست نظام التشغيل ''C:\DOS'' (أو الفهرست المناسب إذا كان كومبيوترك الخاص يستخدم اسماً آخر) .

ولنفرض أنك تريد التأكد من وجود الملف ''**UNDELETE**'' فى هذا الفهرست . يمكنك إدخال أمر الفهرست متبوعاً باسم الملف كالآتى :

DIR UNDELETE.EXE

فى هذه الحالة سوف ترى على الشاشة بيانات الملف المطلوب أو تحصل على الرسالة :

File not found

إذا لم يكن الملف موجوداً بهذا الفهرست .

كما يجوز البحث عن الملف باستخدام اسم الممر الكامل للفهرست الموجود به الملف (وفى هذه الحالة يسمى الاسم الكامل للملف) .

ولا يشترط عندئذ أن تنتقل إلى الفهرست الجارى البحث فيه .

فيمكنك ـ على سبيل المثال ـ البحث عن الملف **UNDELETE** من أى موقع فى شجرة الفهارس (أو من أى قرص آخر خلاف C) باستخدام الأمر :

DIR C:\DOS\UNDELETE.EXE

استخدام علامة النجمة *

أما إذا كنت لا تعرف امتداد الملف على وجه التحديد (هل هو EXE أو COM) فيمكنك استخدام الأمر المعدّل :

DIR UNDELETE.*

إن العلامة "*" تحل محل الحروف الناقصة جميعاً . وهى فى هذا الموضع تعنى : "أياً كان امتداد الاسم" .

وهذا هو المثال :

```
C:\DOS>dir undelete.*   ← الأمر

 Volume in drive C is MS-DOS_6      ← النتيجة
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS

UNDELETE EXE     26420 03-10-93   6:00a
        1 file(s)       26420 bytes
                     76623872 bytes free
```

شكل (١٠)

أما إذا كنت لا تعرف الهجاء المطلوب لاسم الملف ولكنك تتذكر فقط جزءاً من الاسم فيمكنك استخدام علامة النجمة لتحل محل بقية الاسم والامتداد معاً بالصورة :

DIR UNDEL*.*

ويجوز الاستغناء عن علامة النجمة الثانية (مع أمر الفهرست) وكذلك عن النقطة التى تسبق الامتداد فيصبح الأمر كما بالشكل التالى :

```
C:\DOS>dir undel*        ← الأمر

 Volume in drive C is MS-DOS_6        ← النتيجة
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS

UNDELETE EXE      26420 03-10-93   6:00a
        1 file(s)       26420 bytes
                     76623872 bytes free
```

شكل (١١)

أما إذا كانت الحروف المكتوبة من اسم الملف غير كافية لتحديده فإن نظام التشغيل يضع أمامك أسماء الملفات التى تتشابه فى الحروف الأولى التى كتبتها . وهذا هو المثال حيث نرى فيه ملفين متشابهين فى الحرفين الأولين "un" :

```
C:\DOS>dir un*          ← الأمر

 Volume in drive C is MS-DOS_6       ← النتيجة
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS
        الملفات التي تتشابه في بدايتها
UNFORMAT COM      12738 03-10-93   6:00a
UNDELETE EXE      26420 03-10-93   6:00a
        2 file(s)       39158 bytes
                     76623872 bytes free
```

شكل (١٢)

كذلك يجوز استبدال الاسم بالكامل بعلامة النجمة والاكتفاء بالامتداد إذا كنا نرغب فى البحث عن الملفات ذات امتداد معين مثل الامتداد "COM" أو "TXT" وهذا هو المثال : .

```
C:\DOS>dir *.txt      ← الأمر

 Volume in drive C is MS-DOS_6          ← النتيجة
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS

OS2      TXT       6358 03-10-93   6:00a
NETWORKS TXT      20463 03-10-93   6:00a
README   TXT      44990 03-10-93   6:00a
        3 file(s)       71811 bytes
                     76578816 bytes free
```

شكل (١٣)

نفهم من المناقشة السابقة أن الأمرين التاليين متكافئين تماماً :

DIR *.*

DIR

تدريب (٤)

ابحث فى الفهرست المخصص لنظام التشغيل عن الملفات التى تحمل الامتدادات الآتية :

EXE

COM

BAT

استخدام علامة الاستفهام ?

تستخدم أيضاً علامة الاستفهام بدلاً من الحروف الناقصة فى اسم الملف ولكنها تحل محل حرف واحد فقط .

فالأمر التالي معناه البحث عن الملفات التي يتكون اسمها من حرف واحد فقط (وبصرف النظر عن الامتداد) :

DIR ?.*

فإذا استخدمت علامتي استفهام بدلاً من اسم الملف كان معنى ذلك البحث عن أسماء الملفات التي تتكون من حرفين **أو أقل** . انظر الأمثلة التالية :

```
C:\DOS>dir ??
```

البحث عن اسم ملف مكوّن من حرفين أو أقل

```
 Volume in drive C is MS-DOS_6
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS

.            <DIR>      08-11-93   7:48p
..           <DIR>      08-11-93   7:48p
FC       EXE      18650 03-10-93   6:00a
        3 file(s)      18650 bytes
                    76623872 bytes free

C:\DOS>dir *.??
```

البحث عن امتداد اسم ملف مكوّن من حرفين أو أقل

```
 Volume in drive C is MS-DOS_6
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS

             <DIR>      08-11-93   7:48p
..           <DIR>      08-11-93   7:48p
CHKLIST  MS        2619 08-11-93  11:45p
        3 file(s)       2619 bytes
                    76623872 bytes free
```

شكل (١٤)

كشف الملفات المستترة

عند تركيب نظام التشغيل على القرص الصلب فإنه يُسجّل على القرص بعض الملفات فى الفهرست الرئيسى تمثل قلب نظام التشغيل وهى التى تجعل الكومبيوتر يبدأ العمل من القرص الصلب (أى بدون الاستعانة بقرص مرن لبدء التشغيل) .

ومع ذلك فلو أنك عرضت الفهرست بالأمر **DIR** فلن تشاهد من هذه الملفات سوى الملف :

COMMND.COM

فهذا هو الملف الوحيد ''الظاهر'' ؛ أما الملفات الأخرى فهى ملفات مستترة ، كما أنها محمية ضد المسح على سبيل الخطأ . ولكى تشاهد الملفات المستترة على القرص الصلب أدخل الأمر التالى :

DIR/a

إن المفتاح ''a'' هو اختصار كلمة ''attributes'' بمعنى الصفات . ومن المتوقع عند إدخال هذا الأمر أن تشاهد الملفات المستترة الآتية :

IO.SYS

MSDOS.SYS

وإذا كنت تستخدم خاصية مضاعفة سعة القرص (**DBLSPACE**) فإنك ستشاهد أيضاً بعض الملفات التى تحمل الاسم **DBLSPACE** ولكنها تحمل امتدادات مختلفة (سيلى شرحها) .

والسبب فى جعل هذه الملفات مستترة هو الخطورة الناجمة عن مسح هذه الملفات فقد تؤدى إلى تعطيل الكومبيوتر أو فقد البيانات .

(١ ـ ١٠) التعامل مع الملفات

يمكنك فى بيئة نظام التشغيل البحث عن ملف معين فى الفهرست للتأكد من وجوده كما يمكنك مسح الملف تماماً أو نسخه إلى فهرست آخر أو نقله من مكانه الأصلى إلى موقع جديد فى شجرة الفهارس .

كما يجوز إجراء هذه العمليات على مجموعة من الملفات معاً باستخدام أمر واحد .

بل يمنحنا نظام التشغيل فرصة لاستعادة الملفات الممسوحة إذا حدث أن عملية المسح كانت قد تمت بطريق الخطأ .

نسخ الملفات COPY

يستخدم الأمر **COPY** فى تكوين نسخة من ملف أو أكثر بنفس الفهرست أو فى فهرست آخر أو قرص آخر .

ولتجربة الأمر **COPY** اجعل الفهرست الحالي هو فهرست نظام التشغيل ثم أدخل الأمر التالى :

```
C:\DOS>dir ed*   ←  الأمر

 Volume in drive C is MS-DOS_6
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS
          ← الملفات التى تبدأ بالحرفين ED
EDIT }    COM        413 03-10-93   6:00a
EDIT }    HLP      17898 03-10-93   6:00a
        2 file(s)      18311 bytes
                    76627968 bytes free
```

شكل (١٥)

إن الملف "EDIT.COM" هو ملف المُحرِّر الذى يأتى مع نظام التشغيل . دعنا الآن ننسخ هذا الملف إلى ملف آخر بالاسم "ED.COM" باستخدام الأمر التالى :

```
              الأصل       النسخة
C:\DOS>copy edit.com ed.com
         1 file(s) copied  ← رسالة نظام التشغيل (تمام النسخ)
```

شكل (١٦)

نسخ ملف

بعد إدخال هذا الأمر تتكون لدينا نسخة جديدة من نفس البرنامج تحت الاسم **ED.COM** ويمكنك التحقق من ذلك بمشاهدة الفهرست كالآتى :

```
C:\DOS>dir ed*

 Volume in drive C is MS-DOS_6
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS                   النسخة الجديدة

EDIT      COM        413 03-10-93    6:00a
EDIT      HLP      17898 03-10-93    6:00a
ED        COM  ←     413 03-10-93    6:00a
```

شكل (١٧)

إن النسخة الجديدة ، كما نرى بالشكل ، تماثل تماماً النسخة الأصلية من البرنامج ويجوز استخدامها بدلاً من الأصل .

والصورة العامة لاستخدام أمر النسخ **COPY** كالآتى :

COPY file – name – 1 file – name – 2
← الأصل ← النسخة

ومن البديهى أنه يجوز استخدام الاسم الكامل للملف شاملاً القرص والممر إلى الفهرست إذا كان الملف الأصلى موجوداً بفهرست آخر خلاف الفهرست الحالى (أو على قرص آخر) أو إذا كان المطلوب حفظ النسخة على قرص آخر أو بفهرست آخر خلاف الفهرست الحالى .

وهذه بعض أمثلة لاستخدام الأمر : **COPY** :

(١) `COPY f1.ext A:`

يؤدى هذا الأمر إلى نسخ الملف "f1.ext" إلى الفهرست **الحالى** للقرص A .

(٢) `COPY f1.ext A:\`

يؤدى هذا الأمر إلى نسخ الملف "f1.ext" إلى الفهرست الرئيسى للقرص A .

(٣) `COPY A:\f1.ext`

يؤدى هذا الأمر إلى نسخ الملف "f1.ext" من القرص A (بالفهرست الرئيسى) إلى الفهرست الحالى على القرص الحالى . معنى ذلك أنه عند عدم تحديد الفهرست أو القرص للنسخة فإن الفهرست المقصود يصبح هو الفهرست الحالى ويصبح القرص المقصود هو القرص الحالى .

نلاحظ أيضاً أن عدم ذكر اسم الملف للنسخة يعنى استخدام نفس الاسم للملف الأصل . ومع ذلك فلو كان كل من الأصل والنسخة بنفس الفهرست **فلا يجوز** أن يحملا نفس الاسم .

(٤) `COPY A:f1.ext`

يؤدى هذا الأمر إلى نسخ الملف "f1.ext" من الفهرست الحالى للقرص

A إلى الفهرست الحالى للقرص الحالى (أى أنه من الجائز أن يكون الفهرست الحالى للقرص A ليس هو الفهرست الرئيسى) .

(٥)

```
COPY A:\*.*
```

```
COPY A:\
```

يؤدى هذا الأمر بأيٍ من صورتيه إلى نسخ كل محتويات القرص A إلى الفهرست الحالى للقرص الحالى .

(٦)

```
COPY *.* A:
```

يؤدى هذا الأمر إلى نسخ جميع ملفات الفهرست الحالى للقرص الحالى إلى الفهرست الحالى للقرص A .

(٧)

```
COPY ED*.COM A:*.EXE
```

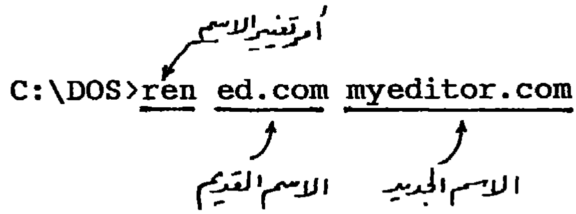
يودى هذا الأمر إلى نسخ الملفات التى تبدأ أسماؤها بالحرفين ED وتحمل الامتداد COM (من الفهرست الحالى للقرص الحالى) إلى الفهرست الحالى على القرص A مع الاحتفاظ بأسماء الملفات كما هى وتغيير الامتداد ليكون **EXE** بدلاً من **.COM** .

ملاحظـــة

ربمالا تكون هناك أهمية عملية لمثل هذا الأمر ولكنه لمجرد التدريب على استخدام علامة النجمة مع الأمر COPY .

تغيير اسم الملف REN أو RENAME

إذا كنت قد أنشأت الملف "ED.COM" فى الفقرة السابقة فلتجرب الآن تغيير اسم هذا الملف بالأمر التالى :



شكل (١٨) تغيير اسم ملف

بعد إدخال هذا الأمر يتغير اسم الملف "ED.COM" إلى "MYEDITOR.COM" (نلاحظ أنه يجوز استخدام اسم للملف يصل طوله إلى ثمانية حروف) .

ويجوز أيضاً تغيير الأسماء بالجملة كالمثال الآتى حيث نغيّر امتدادات الملفات "COM" لتصبح "EXE" (لا تجرب هذا الأمر على ملفات "دوس" الموجودة على القرص الصلب ، يمكنك أن تصنع من بعضها نسخة على قرص مرن أو بفهرست آخر جديد وتجرب عليها)

REN *.COM *.EXE

ويمكنك باستخدام اسم الملف الكامل تغيير أسماء الملفات الموجودة فى الفهارس الأخرى أو على أقراص أخرى كالمثال الآتى :

REN C:\BAT\X.BAT Y.BAT

بهذا الأمر يتم تغيير اسم الملف "X.BAT" الموجود بالفهرست الفرعى "C:\BAT" إلى الاسم الجديد "Y.BAT" . ونلاحظ هنا أن اسم الممر قد

ورد مع الاسم القديم فقط أما مع الاسم الجديد فلا يذكر اسم الممر لأن الملف لن يغير مكانه على أى حال .

مسح الملفات ERASE أو DEL

يمكن مسح ملف معين باستخدام الأمر **DEL** (أو **ERASE**) بالصورة الآتية :

DEL file – name

ولعلك قبل تجربة هذا الأمر ترغب فى إنشاء فهرست مؤقت وتنسخ إليه بعض الملفات من فهرست نظام التشغيل تمهيداً لمسحها ، أو لعلك تجرى التجربة على محتويات قرص مرن لا تحتاج إليها . وهذه بعض أمثلة سوف نستخدم فيها اسماً عاماً للملف وهو "f1.ext" ويمكنك استبدال هذا الاسم بالاسم المناسب .

(١) لمسح ملف بالقرص الحالى والفهرست الحالى :

```
DEL f1.ext
```

(٢) لمسح ملف بالفهرست الحالى للقرص A :

```
DEL A:f1.ext
```

(٣) لمسح مجموعة من الملفات تحمل نفس الامتداد "ext" :

على نفس القرص : `DEL *.ext`

على القرص A : `DEL A:*.ext`

على القرص A بالفهرست الرئيسى : `DEL A:\*.ext`

(٤) لمسح مجموعة ملفات تبدأ بحروف متشابهة . ولنفرض أنك ترغب فى

مسح ملفات برنامج القوقعة (shell) بفهرست نظام التشغيل :

DEL C:\DOS\DOSSH*.*

كما نرى فى هذا الأمر أننا استخدمنا بعض الحروف "DOSSH" وأكملنا بقية الاسم بعلامة النجمة ، وذلك لأن ملفات برنامج القوقعة تشترك جميعاً فى هذه الحروف الأولى وهى موضحة بالشكل :

```
C:\DOS>dir dossh*

 Volume in drive C is MS-DOS_6
 Volume Serial Number is 1B0B-AB10
 Directory of C:\DOS

DOSSHELL VID        9462 03-10-93    6:00a
DOSSHELL INI       11882 03-10-93    6:00a
DOSSHELL GRB        4421 03-10-93    6:00a
DOSSHELL COM        4620 03-10-93    6:00a
DOSSHELL EXE      236378 03-10-93    6:00a
DOSSHELL HLP      161323 03-10-93    6:00a
        6 file(s)       428086 bytes
                      75898880 bytes free
```

شكل (١٩)



فــــلاش

بالرغم من أنه يمكنك عرض أسماء الملفات الموضحة بالشكل السابق بالأمر :

DIR DOSSH*

ولكنك لا تستطيع مسح هذه الملفات بالأمر :

DEL DOSSH*

إن أمر المسح يتطلب دقة كاملة في توصيف الملفات المزمع مسحها (نظراً لما ينطوي عليه هذا الأمر من مخاطرة) . لابد أن تكتب الأمر بالصروة الكاملة :

DEL DOSSH*.*

(٥) لمسح جميع الملفات بالفهرست الحالى للقرص الحالى :

DEL *.*

وعند استخدام مثل هذا الأمر فإن نظام التشغيل دائماً يراجعك فى الأمر برسالة كالموضحة بالشكل التالى . وعليك إما تأكيد رغبتك فى مسح جميع الملفات بإدخال الحرف Y (نعم) أو يمكنك صرف النظر عن العملية بإدخال الحرف N (لا) .

```
C:\DOS>del *.*
All files in directory will be deleted!
Are you sure (Y/N)?n
C:\DOS>
```

أمر المسح ←

← الغاء لعملية المسح

شكل (٢٠)

نقل الملفات من أماكنها (طراز ٦) MOVE

إذا أردت نقل أحد الملفات الموجود بفهرست معين إلى مكان جديد بفهرست آخر فيمكنك استخدام أمر النسخ COPY لعمل نسخة جديدة من الملف فى الفهرست الجديد ثم استخدام الأمر DEL لمسح النسخة القديمة. كان ذلك قبل الطراز ٦ من نظام التشغيل . أما مع الطراز ٦ فقد أصبح فى الإمكان تنفيذ هذه العملية بأمر واحد وهو الأمر :

MOVE file-name destination

حيث :

file-name : اسم الملف أو الملفات المطلوب نقلها وإذا لم يشمل اسم الممر فيكون المقصود هو الفهرست الحالى والقرص الحالى .

destination : اسم الممر للمكان الجديد للملف (أو الملفات) ويجوز أن يشمل اسماً جيداً للملف وفى هذه الحالة يتم تغيير الاسم أثناء عملية النقل . ويطلق على اسم الممر للمكان الجديد ''الفهرست الهدف'' .

وهذه بعض أمثلة

(١) الأمر التالى ينقل ملفاً بالاسم ''X.BAT'' من الفهرست الحالى إلى الفهرست الجديد ''C:\BAT'' :

MOVE X.BAT C:\BAT

وإذا أردت تغيير الاسم أثناء النقل إلى اسم جديد مثل Y.BAT فيمكنك استخدام الأمر التالى :

MOVE X.BAT C:\BAT\Y.BAT

ملاحظـــة

لو كان هناك ملف بالاسم Y.BAT بالفهرست الجديد فسوف يختفى ويحل محله الملف المنقول .

[٢] الأمر التالى ينقل محتويات الفهرست الحالى (جميع الملفات) إلى الفهرست الابن "TEMP" .

MOVE *.* TEMP

[٣] الأمر التالى ينقل جميع الملفات من الفهرست الحالى إلى الفهرست الأب للفهرست الحالى :

MOVE ** ..

[٤] الأمر التالى ينقل جميع الملفات من الفهرست "C:\TEMP" إلى الفهرست "E:\TEMP" :

MOVE C:\TEMP *.* E:\TEMP

ومن الجدير بالذكر أنه لا يشترط أن يكون الفهرست الهدف موجوداً من الأصل فالأمر MOVE بإمكانه خلق الفهرست الجديد وسوف يسألك فى هذه الحالة هل ترغب فى إنشاء الفهرست "E:\TEMP" ؟ وعليك أن تجيب بنعم (y) أو بلا (n) . انظر الشكل التالى :

```
C:\>move c:\temp\*.* e:\temp
Make directory "e:\temp"? [yn] y
c:\temp\dblspace.bin => e:\temp\dblspace.bin [ok]
c:\temp\nlsfunc.exe => e:\temp\nlsfunc.exe [ok]
c:\temp\country.sys => e:\temp\country.sys [ok]
c:\temp\keyb.exe => e:\temp\keyb.exe [ok]
c:\temp\keyboard.sys => e:\temp\keyboard.sys [ok]
c:\temp\setup.exe => e:\temp\setup.exe [ok]
c:\temp\dossetup.ini => e:\temp\dossetup.ini [ok]
c:\temp\ansi.sys => e:\temp\ansi.sys [ok]
c:\temp\attrib.exe => e:\temp\attrib.exe [ok]
c:\temp\chkdsk.exe => e:\temp\chkdsk.exe [ok]
c:\temp\edit.exe => e:\temp\edit.exe [ok]
c:\temp\expand.exe => e:\temp\expand.exe [ok]
c:\temp\more.exe => e:\temp\more.exe [ok]
c:\temp\qbasic.exe => e:\temp\qbasic.exe [ok]
c:\temp\restore.exe => e:\temp\restore.exe [ok]

C:\>
```

امر النقل

هل تريد خلق الفهرست الهدف؟

تفصيلات عملية النقل

شكل (٩)

نقل الملفات مع خلق الفهرست الهدف

[٥] الأمر التالى ينقل جميع الملفات من الفهرست "E:\TEMP" إلى الفهرست الحالى من القرص الحالى .

```
move e:\temp\*.* .
```



ملاحظـــة

لاحظ هنا ظهور رمز جديد وهو علامة النقطة المفردة ، وهى تعنى الفهرست الحالى . ويجوز استخدامها مع الأمر COPY بنفس الصورة . كما يمكن استخدامها مع الأمر DEL كالمثال الآتى :

DEL .

إن هذا الأمر يكافىء تماماً الأمر :

DEL *.*

نسخ جزء من شجرة الفهارس XCOPY

يستخدم هذا الأمر لنسخ شجرة الفهارس أو جزء منها بما تحتويه من ملفات وفهارس فرعية . ولنفترض أن لديك فهرست فرعى على القرص C بالاسم DOC ويحتوى هذا الفهرست بدوره على فهارس مختلفة للخطابات والوثائق وشهادات الخبرة إلى آخره .

من الاستخدامات المفيدة للأمر **XCOPY** هو نسخ مثل هذا الفهرست المحتوى على بيانات مختلفة موزعة على فهارس كثيرة إلى قرص مرن بهدف التخزين الاحتياطى .

يمكنك نسخ الفهرست "DOC" بأكمله إلى القرص B مثلاً بالأمر التالى ؛ وكما نرى بالشكل أن تفصيلات عملية النسخ تظهر على الشاشة عقب إدخال الأمر :

```
B:\>xcopy c:\doc /s
Reading source file(s)...
C:\DOC\APENDIX
C:\DOC\LABEL.10
C:\DOC\LABEL.11
C:\DOC\MYPIC.BOK
C:\DOC\SW.DOC
C:\DOC\LABEL.WPW
C:\DOC\QPRT
C:\DOC\BOOK.DOS
C:\DOC\SALLY\POEMS
C:\DOC\MISC\EXAM2.123
C:\DOC\MISC\COST.123
C:\DOC\MISC\ACAD.REF
C:\DOC\MISC\FISH.PRP
C:\DOC\MISC\LSUTWP
C:\DOC\MISC\LECTURE
C:\DOC\MISC\STORY
```

← الأمر

تفصيلات عملية النسخ

شكل (٢٢)

وكما نرى بالشكل أن القرص B كان هو القرص الحالى عند إدخال الأمر . ومع ذلك يجوز أن ندخل الأمر من أى قرص آخر مع كتابة اسم الفهرست الهدف كالآتى :

XCOPY C:\DOC B:\ /S

أما المفتاح "S/" فهو ضرورى لنسخ الفهارس الفرعية .

ملاحظـــة

لا يستخدم هذا الأمر لنقل الملفات المستترة أو ملفات نظام التشغيل .

استعادة الملفات الممسوحة UNDELETE

لو أنك مسحت بعض الملفات على سبيل الخطأ فلا زال فى إمكانك استعادتها بالأمر **UNDELETE** ؛ بشرط واحد وهو ألاّ يكون حيّز الملف المراد استعادته قد شغله ملف جديد .

والأمر **UNDELETE** يأخذ الصيغة الآتية :

UNDELETE file – name(s)

حيث **file – name(s)** هو اسم الملف أو الملفات المطلوب استعادتها . كما يقبل الأمر استخدام علامة النجمة فى حالة الرغبة فى استعادة جميع الملفات الممسوحة بفهرست معين .

وعندما يستخدم الأمر لاستعادة ملف أو أكثر فإنه يطلب إدخال الحرف الأول من اسم الملف ، لأن الملف عندما يمسح فإن نظام التشغيل يستبدل الحرف الأول من اسمه بعلامة استفهام وهذا يهدد ملكية الملف للمساحة المخصصة له بحيث يمكن أن يشغلها ملف جديد . وبإدخال الحرف الأول من اسم الملف (بصرف النظر إذا ما كان مطابقاً للحرف الأصلى) فإن الملف يعود إلى جدول الملفات ويستعيد ملكيته للحيز الذى كان يشغله .

والشكل التالى يوضح استعادة الملف **"CONFIG.SYS"** بعد مسحه من القرص **A** .

وفى الفصول المتقدمة لنا عودة إلى الأمر **UNDELETE** لكى نلتقى بالملامح الجديدة التى أضافها إليه نظام التشغيل طراز ٦ .



```
A:\>dir
```
محتويات القرص قبل المسح

```
 Volume in drive A has no label
 Volume Serial Number is 201E-1CE0
 Directory of A:\

CONFIG   SYS      1031 08-17-93   3:12p
AUTOEXEC BAT       527 08-25-93  12:04p
        2 file(s)        1558 bytes
                      1211392 bytes free

A:\>del *.sys
```
عملية المسح

```
A:\>dir
```
محتويات القرص بعد المسح

```
 Volume in drive A has no label
 Volume Serial Number is 201E-1CE0
 Directory of A:\

AUTOEXEC BAT       527 08-25-93  12:04p
        1 file(s)         527 bytes
                      1212928 bytes free

A:\> undelete *.sys
```
استعادة الملف الممسوح

```
UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: A:\
File Specifications: *.SYS

    Delete Sentry control file not found.

    Deletion-tracking file not found.

    MS-DOS directory contains    1 deleted files.
    Of those,    1 files may be recovered.
```
يوجد ملف واحد يمكن استعادته

```
Using the MS-DOS directory method.
```
اسم الملف الممسوح — نعم لاستعادة الملف

```
      ?ONFIG   SYS     1031  8-17-93  3:12p  ...A  Undelete (Y/N)?y
      Please type the first character for ?ONFIG  .SYS:c
```
إدخال الحرف الأول

```
File successfully undeleted.
```
نجاح العملية

شكل (٢٣)

الباب الثانى

التعامل مع الأقراص

(٢ ـ ١) التعامل مع الأقراص

يستخدم الكومبيوتر أنواعاً مختلفة من الأقراص أهمها :

(١) الأقراص الصلبة (Hard disks)

وهى أقراص مغنطيسية تتراوح سعاتها حالياً ما بين 40MB (٤٠ ميجا بايت) وحتى أكثر من 1GB (اجيجا بايت أى ١٠٠٠ ميجابايت) . ويطلق على هذه النوعية من الأقراص أيضاً اسم **الأقراص الثابتة** لأنها يتم تركيبها بداخل الكومبيوتر مع جهاز إدارتها فى وعاء واحد .

(٢) الأقراص المتحركة وتشمل :

(أ) الأقراص الضوئية (Optical disks) :

وهى تستخدم أشعة الليزر فى عمليتى القراءة والكتابة .

وتبدأ سعة القرص الضوئى من **21MB** إلى عدة جيجا بايت ، وتتميز باعتمادية عالية جداً لكن سرعة القراءة منها أقل من الأقراص المغنطيسية .

وتوجد أنواع من الأقراص الضوئية مخصصة للقراءة فقط حيث لا يمكن الكتابة عليها . ويطلق عليها الاسم "CD - ROM" .

كما توجد أنواع منها صالحة للكتابة عليها مرة واحدة فقط ويطلق عليها

الاسم "WORM" وهو اختصار العبارة :

Write Once and Read Many times

(ب) الأقراص المغنطيسية المرنة (Floppy disks) :

وعادة يأتى الكومبيوتر مزوداً بجهازين لإدارة الأقراص المغنطيسية المرنة وهى تأتى فى أحد مقاسين :

- مقاس $\frac{١}{٤}$ ٥ بوصة .
- $\frac{١}{٢}$ ٣ بوصة .

ويتم التسجيل على القرص على كل من وجهيه ، ويطلق على هذه الخاصية "Double Sided" وتختصر إلى "DS" .

ملاحظـــة

كانت هناك أقراص تستخدم وجهاً واحداً للتسجيل (Single Sided) أو "SS" ولكنها انقرضت من الأسواق .

أما من حيث سعة الأقراص فهى تعتمد على كثافة التسجيل عليها حيث تكون إما ذات كثافة عالية "High Density" وتختصر "HD" أو ذات كثافة مزدوجة "Double Density" وتختصر "DD" .

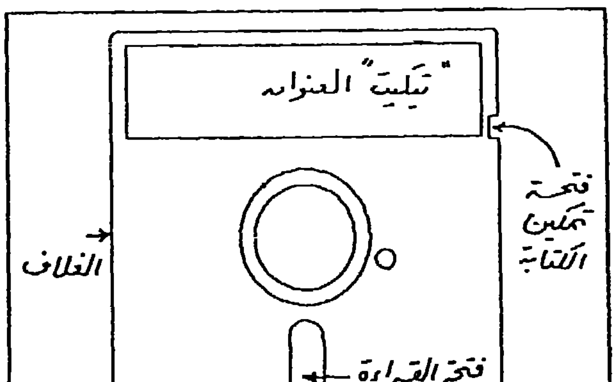
ملاحظـــة

كانت هناك أنواع ذات كثافة مفردة (Single Density) أو SD ولكنها انقرضت من الأسواق .

والآتى بعد ملخص بأنواع الأقراص وكثافة التسجيل عليها :

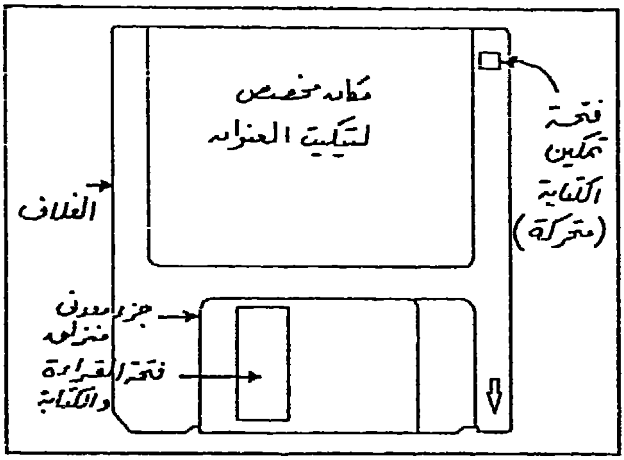
المقاس	السعة	الاسم التجارى الشائع للقرص
5-1/4"	360 KB	5-1/4" DSDD ذو وجهين مزدوج الكثافة 5-1/4" Double Sided Double Density
5-1/4"	1.2 MB	5-1/4" DSHD ذو وجهين عالى الكثافة 5-1/4" Double Sided High Density
3-1/2"	720 KB	3-1/2" 2DD ذو وجهين مزدوج الكثافة 3-1/2" Double Sided Double Density 3-1/2" 1.0M Formatted Capacity
3-1/2"	1.44 MB	3-1/2" 2HD ذو وجهين عالى الكثافة 3-1/2" Double Sided High Density 3-1/2" 2.0M Formatted Capacity

شكل (١)



شكل (٢)

القرص المرن ٥ $\frac{1}{4}$ بوصة



شكل (٣)

القرص المرن $\frac{1}{2}$ ٣ بوصة

ومن الجدير بالذكر أن كثافة التسجيل على الأقراص هى خاصية مميزة لا للأقراص فقط ولكن لأجهزة إدارتها أيضاً . فهناك أجهزة إدارة للأقراص مزدوجة الكثافة وأخرى للأقراص عالية الكثافة ومع ذلك فقد انقرض النوع من الأسواق لأن أجهزة الإدارة عالية الكثافة يمكنها التعامل مع كل من النوعين .

فـــلاش

ظهرت حديثاً الأقراص $\frac{1}{2}$ ٣ بوصة التى تستوعب 2.88MB مع أجهزة إدارتها الخاصة بها ؛ وسوف يلى التعرض لها عند استخدام أوامر الفورمات .

فهرست القرص المرن (الفورمات)
FORMAT

يحتاج القرص المرن الخام إلى عملية إعداد تسمى **الفهرسة** أو **الفورمات** **(Formatting)** حتى يمكنك الكتابة عليه والقراءة منه .

ولكى تجرى عملية الفورمات على القرص **A** مثلاً أدخل الأمر الآتى :

FORMAT A:

سيطلب منك الكومبيوتر عندئذ إدخال القرص المرن فى الجهاز "A:" بموجب الرسالة الآتية :

```
Insert new diskette for drive A:
and press ENTER when ready...
```

شكل (٤)

فإذا أدخلت القرص المرن فى الجهاز "A:" تبدأ عملية الفورمات وترى على الشاشة الرسالة الآتية :

```
Checking existing disk format.
Saving UNFORMAT information.
Verifying 1.2M     سعة القرص
  7 percent completed.
  نسبة الاستكمال حتى الآن
```

شكل (٥)

ويعرض نظام التشغيل على الشاشة باستمرار النسبة المئوية المعبرة عن درجة استكمال عملية الفورمات . وعندما تصل النسبة إلى ١٠٠٪ ترى رسالة على الشاشة تسألك إذا كنت ترغب فى منح القرص عنواناً ما **(Label)** مكوناً من ١١ حرفاً على الأكثر . ولك أن تكتب العنوان المطلوب

أو تتخطى هذه الخطوة بمجرد الضغط على الزر **ENTER**. وتنتهى العملية بعرض تقرير كامل عن سعة القرص والحيز المتاح عليه ثم يأتى السؤال الختامى :

'' هل ترغب فى فهرسة قرص آخر ؟'' فإذا أدخلت الحرف ''Y'' بدأت العملية من جديد وإذا أدخلت الحرف ''N'' انتهت العملية .

```
Formatting 1.2M
Format complete.

Volume label (11 characters, ENTER for none)? MYDISK

   1213952 bytes total disk space
   1213952 bytes available on disk

       512 bytes in each allocation unit.
      2371 allocation units available on disk.

Volume Serial Number is 413E-12D5

Format another (Y/N)?N
```

شكل (٦)

ولو كان القرص يحتوى على بعض القطاعات الرديئة **(Bad Sectors)** فإن التقرير يخبرك عن ذلك كما بالشكل التالى ، وفى هذه الحال فإن الحيز المتاح على القرص يقل عن سعة القرص بمقدار الحيز الذى تشغله القطاعات الرديئة .

```
1213952 bytes total disk space
   7680 bytes in bad sectors
1206272 bytes available on disk

    512 bytes in each allocation unit.
   2356 allocation units available on disk.
```

شكل (٧)

تحديد سعة القرص أثناء الفورمات /F:

كما نرى فى عملية الفورمات السابقة أن القرص تتم فهرسته بحسب أقصى سعة لجهاز الإدارة الموجود فيه (1.2MB فى هذا المثال) . فإذا أردت فهرسة قرص ذى سعة أقل مثل القرص مزدزج الكثافة **360KB** فعليك باستخدام المفتاح "/F" كالآتى :

```
FORMAT A: /F:360
```

كذلك فلو قمت بفهرسة قرص $\frac{1}{2}$ ٣ بوصة بالأمر التالى (بفرض أن جهاز الإدارة $\frac{1}{2}$ ٣ بوصة هو الجهاز "B.") :

```
FORMAT B:
```

فإن نظام التشغيل سيفترض أن سعته هى أقصى سعة (عادة **1.44MB**) لذلك فإذا كان القرص مزدوج الكثافة استخدم المفتاح "/F" كالآتى :

```
FORMAT B: /F:720
```

وإذا كنت تستخدم جهاز الإدارة ذى السعة **2.88MB** فإنه عند فهرسة الأقراص **1.44MB** يلزمك استخدام المفتاح "/F" كالآتى :

```
FORMAT B: /F:1.44
```

فـــلاش

لا بأس من استخدام المفتاح "f/" لتحديد سعة القرص سواء كان مطلوباً أم لا .

الفورمات السريعة FORMAT/Q

يستخدم المفتاح Q مع أمر الفورمات لإجراء عملية فورمات سريعة على قرص مرن سبق استخدامه .

فإذا كان القرص المرن قد سبق استخدامه وأردت أن تمسح محتوياته تمهيداً لاستخدامه فى غرض آخر فيمكنك إجراء عملية الفورمات السريعة بإدخال الأمر :

```
FORMAT A:/Q
FORMAT B:/Q   أو
```

ولا تستغرق الفورمات السريعة سوى بضع ثوان لأنها تعتمد على مسح جدول الملفات (File Allocation Table) المعروف بالاختصار **FAT** وبذلك يبدو القرص لنظام التشغيل كما لو كان فارغاً . ولا يحتاج أمر الفورمات السريعة إلى تحديد سعة القرص لأن نظام التشغيل يتعرف عليها تلقائياً .

والشكل الآتى يوضح أمر الفورمات السريعة على القرص A وتسلسل العملية التالية :

```
C:\>format a:/q        ← أمر الفورمات السريعة
Insert new diskette for drive A:
and press ENTER when ready...

Checking existing disk format.
Saving UNFORMAT information.
QuickFormatting 1.2M
Format complete.
                       ← تمام الفورمات

Volume label (11 characters, ENTER for none)?  ← إدخال العنوان

   1213952 bytes total disk space
   1213952 bytes available on disk

       512 bytes in each allocation unit.
      2371 allocation units available on disk.

Volume Serial Number is 1A70-1A00

QuickFormat another (Y/N)?n   هل ترغب فى فورمتة قرص آخر؟
```

شكل (٨)

وضع نظام التشغيل على قرص *FORMAT/S, SYS*

يمكنك باستخدام المفتاح "/S" أن تضع ملفات نظام التشغيل الأساسية على قرص مرن . ويسمى هذا القرص المرن بقرص التشغيل (system disk) لأنه يمكن استخدامه فى بدء عمل الكومبيوتر إذا دعت الحاجة إلى ذلك (لابد أن يكون هذا القرص هو القرص A) . وهذا هو الأمر المطلوب :

```
FORMAT A:/S
```

ولو أردت التحقق من وجود ملفات نظام التشغيل التى تمت كتابتها على القرص استخدم الأمر التالى لكشف الملفات المستترة :

ATTRIB A:

أو **DIR A: /a**

(أو يمكنك استخدام برنامج نورتون FA) .

والشكل التالى يوضح نتيجة استخدام الأمر "ATTRIB" .

```
C:\DOS>attrib a:
  A   SHR      A:\IO.SYS
  A   SHR      A:\MSDOS.SYS
  A            A:\COMMAND.COM
  A  (SHR)     A:\DBLSPACE.BIN

C:\DOS>        صفات الملف
```

شكل (٩)

وكما نرى فى الشكل أن جميع الملفات فيما عدا الملف **"COMMAND.COM"** مميزة بالحروف الثلاثة **SHR** ومعناها كالآتى :

- **S** ملف تابع لنظام التشغيل (System) .
- **H** ملف مستتر (Hidden) .
- **R** ملف للقراءة فقط (Read only) .

ولذلك فإنك لو عرضت الفهرست بالطريقة المعتادة باستخدام الأمر **DIR** فإنك لن تشاهد سوى الملف **"COMMAND.COM"** حيث أنه الملف الوحيد الظاهر .

كما نلاحظ أيضاً ظهور الملف :

DBLSPACE.BIN

ضمن ملفات نظام التشغيل ، وهو أحد الملفات الجديدة للطراز ٦ ولكنه لا يظهر ضمن محتويات قرص التشغيل ما لم يكن البرنامج **DBLSPACE** قد سبق تركيبه على القرص (سيلى شرح هذا البرنامج تفصيلاً) .

وإذا كان القرص قد سبقت فهرسته بإجراء عملية الفورمات العادية عليه فإنه يمكن نقل ملفات نظام التشغيل إليه بالأمر :

```
SYS A:
```

ويتم إدخال هذا الأمر من الفهرست الرئيسى للقرص C الذى يحتوى على ملفات نظام التشغيل ، كما يمكن إدخاله من أى موقع آخر مع تحديد اسم الممر لملفات نظام التشغيل كالآتى :

```
SYS C:\ A:
```

نسخ الأقراص المرنة DISKCOPY

أثناء استخدام الكومبيوتر ، فإنك دائماً تحتاج إلى نسخ بعض الأقراص المرنة . وعملية نسخ الأقراص تعنى خلق نسخة طبق الأصل من القرص الأصلى بما يحتويه من برامج أو ملفات (بما فى ذلك الملفات المستترة وملفات نظام التشغيل) .

ويتم نسخ القرص المرن على قرص مماثل فى المقاس وفى السعة فلا يجوز مثلاً نسخ قرص $\frac{1}{4}$ ٥ بوصة على قرص $\frac{1}{2}$ ٣ بوصة . ولتنفيذ عملية النسخ يستخدم الأمر **DISKCOPY** بالصورة الآتية :

```
DISKCOPY A: A:
DISKCOPY B: B:
```
أو

أما الأمر الأول فهو يستخدم لنسخ قرص مرن باستخدام جهاز الإدارة "A:" ويستخدم الأمر الثانى لنسخ قرص مرن باستخدام جهاز الإدارة "B:" .

وعند إدخال هذا الأمر فإن نظام التشغيل يطلب منك إدخال القرص الأصلى (ويسمى بالمصدر "source") لقراءته ، ثم يطلب منك إدخال القرص المطلوب وضع النسخة عليه (ويسمى الهدف "Target") . انظر الشكل التالى الذى يوضح خطوات العملية .

ونرى فى نهاية العملية السؤال ''هل ترغب فى نسخ قرص آخر ؟'' فإذا أجبت بنعم (Y) فإن العملية تتكرر ، وإذا أجبت بلا (N) انتهى الأمر .

```
C:\>DISKCOPY A: A:  ← أمر النسخ

Insert SOURCE diskette in drive A:   } أدخل القرص
                                     }  "المصدر"
Press any key to continue . . .      }

Copying 40 tracks                    } عملية القراءة
9 sectors per track, 1 side(s)       }

Insert TARGET diskette in drive A:   } أدخل القرص
                                     }  "الهدف"
Press any key to continue . . .      }

Formatting while copying             } عملية الفورمة
                            لا       }  والنسخ
Copy another diskette (Y/N)?(N)
                  ↖ هل ترغب فى نسخ قرص آخر ؟
C:\>
```

شكل (١٠)
خطوات نسخ قرص مرن

وفى المثال السابق قد استخدمنا قرصاً مزدوج الكثافة (DD) أما إذا استخدمنا قرصاً عالى الكثافة فإنه يلزم تبديل القرصين المصدر والهدف عدة مرات لأن الكومبيوتر يقرأ محتويات القرص المصدر على دفعات .

كما نلاحظ أنه عند نسخ الأقراص فإنك لا تحتاج إلى إجراء عملية الفورمات على القرص الهدف لأن نظام التشغيل يتعرف من تلقاء نفسه على القرص الهدف فإذا وجده جديداً (خام) أجرى عليه عملية الفورمات تلقائياً .

فــــلاش

> ***إذا كان جهازى إدارة الأقراص المرنة A ، B متماثلين فى المقاس فيمكنك وضع القرص المصدر فى الجهاز "A:" والهدف فى الجهاز "B:" وإدخال الأمر بالصورة :***
>
> ***DISKCOPY A: B:***

اختبار الأقراص المنسوخة DISKCOMP

إذا أردت التأكد من أن عملية نسخ القرص المرن قد تمت على ما يرام يمكنك مقارنة محتويات القرصين "المصدر" و "الهدف" باستخدام الأمر :

DISKCOMP A: A:
DISKCOMP B: B: أو

وسوف يطلب منك نظام التشغيل إدخال القرص الأول (لا يهم أيهما) ثم الثانى وتستمر العملية بطريقة مماثلة لعملية النسخ . فإذا وُجد أى اختلاف بينهما سوف يرسل إليك رسالة على الشاشة بمضمون الاختلاف . أما إذا كانت المقارنة ناجحة فإنك تتلقى الرسالة الآتية فى نهاية العملية :

```
Compare OK
Compare another diskette (Y/N) ?
```

تمام المقارنة ← (Compare OK)

هل ترغب فى مقارنة قرص آخر ← (Compare another diskette (Y/N) ?)

شكل (١١)

وإذا كانت الأقراص المرنة عالية الكثافة فإنك في هذه الحال تقوم بتبديل الأقراص أكثر من مرة كما في حالة النسخ تماماً .

إلغاء الفورمات *UNFORMAT*

عندما تقوم بإجراء عملية الفورمات على قرص ما فإن نظام التشغيل يحتفظ بصورة من الملفات على القرص يطلق عليها المرآة **(Mirror)** تستخدم في حالة إذا ما أردت الرجوع في عملية الفورمات إذا كانت قد حدثت على سبيل الخطأ . ويمكنك إجراء هذه التجربة على قرص مرن بإجراء عملية الفورمات عليه ثم استخدام الأمر :

UNFORMAT A:
UNFORMAT B: أو

والشكل الآتي يوضح نتيجة تنفيذ الأمر UNFORMAT على القرص A .

```
C:\>UNFORMAT A:  ← أمر إلغاء الفورمات

Insert disk to rebuild in drive A:
and press ENTER when ready.


Restores the system area of your disk by using the image file created
by the MIRROR command.

    WARNING !!        WARNING !!    تحذيرات من استخدام الأمر ..

This command should be used only to recover from the inadvertent use of
the FORMAT command or the RECOVER command.  Any other use of the UNFORMAT
command may cause you to lose data!  Files modified since the MIRROR image
file was created may be lost.

Searching disk for MIRROR image.


The last time the MIRROR or FORMAT command was used was at 18:55 on 08-25-93
```

```
The MIRROR image file has been validated.

Are you sure you want to update the system area of your drive A (Y/N)?Y

The system area of drive A has been rebuilt.

You may need to restart the system.

C:\>
```

نعم لإلغاء الفورمات

شكل (١٢)

وكما نرى بالشكل أن الأمر يسفر عن إرسال مجموعة من التحذيرات لأن عملية إلغاء الفورمات مثلها مثل عملية الفورمات فى خطورتها فهى وإن كانت تستعيد الملفات السابقة لعملية الفورمات لكنها تؤدى إلى مسح الملفات الحالية على القرص .

اختبار حالة القرص CHKDSK

يمكنك اختبار حالة القرص (الصلب أو المرن) وحالة الملفات الموجودة به باستخدام الأمر :

CHKDSK V:

حيث : "V" هو اسم القرص المطلوب اختباره فإذا لم يُذكر صراحة كان القرص الحالى هو القرص المقصود .

والشكل التالى يوضح التقرير الذى نحصل عليه نتيجة لاختبار القرص C باستخدام الأمر CHKDSK :

```
C:\>chkdsk

Volume MS-DOS_6    created 08-11-1993 9:24p
Volume Serial Number is 1B0B-AB10

212213760 bytes total disk space
 99024896 bytes in 7 hidden files
   315392 bytes in 71 directories
 36241408 bytes in 1838 user files
 76632064 bytes available on disk

     4096 bytes in each allocation unit
    51810 total allocation units on disk
    18709 available allocation units on disk

   655360 total bytes memory
   582928 bytes free

C:\>
```

شكل (١٣)

وهذا هو مضمون كل سطر من سطور التقرير (بحسب أرقامها الواردة بالشكل) :

١ ــ السعة الكلية للقرص بالبايت (byte) .

٢ ــ الحيز الذى تشغله الملفات المستترة .

٣ ــ عدد الفهارس الفرعية والحيز الذى تشغله .

٤ ــ عدد الملفات الكلى والحيز الذي تشغله .

٥ ــ الحيز المتاح على القرص .

أما المعلومات التالية فهى معلومات ثابتة عن القرص الصلب المعيّن :

٦ ــ سعة العنقود الواحد بالبايت .

والعنقود (قد يصطلح عليه بالاسم cluster أو allocation unit) وهو أقل مساحة متصلة تكتب فيها البيانات . ولذلك فإن الملف الواحد قد يتكون من عدة عناقيد مبعثرة على سطح القرص .

٧ ـــ عدد العناقيد الكلية على القرص .

٨ ـــ عدد العناقيد المتاحة على القرص .

ولو أنك ضربت سعة العنقود الواحد (4,096) فى عدد العناقيد المتاحة (18,709) لحصلت على الحيز المتاح على القرص (76,632,064) .

أما البيانات التالية فهى تخص الذاكرة التقليدية (conventional memory) .

٩ ـــ سعة الذاكرة التقليدية للكومبيوتر .

١٠ ـــ الحيز المتاح للاستخدام من الذاكرة التقليدية .

ملاحظة

سيلى شرح معنى الذاكرة التقليدية فى الفصول المتقدمة عند الحديث عن تنظيم الذاكرة .

وعند اختبار قرص مرن فإن المعلومات الثابتة عن العناقيد وعددها سوف تختلف بالطبع (انظر الشكل التالى) :

```
C:\>chkdsk a:     <---- اختبار القرص A

Volume ALY          created 08-26-1993 10:54p
Volume Serial Number is 201E-1CE0

   1213952 bytes total disk space
      2560 bytes in 2 user files
   1211392 bytes available on disk

       512 bytes in each allocation unit
      2371 total allocation units on disk
      2366 available allocation units on disk

    655360 total bytes memory
    582928 bytes free

C:\>
```

شكل (١٤)

القطاعات الرديئة (Bad Sectors)

قد يخرج القرص من المصنع وبه بعض القطاعات الرديئة (Bad Sectors) ويتم تمييز هذه القطاعات الرديئة بعلامات مميّزة حتى لا يستخدمها الكومبيوتر فى تخزين البيانات . وعادة تُكتب أرقام هذه القطاعات على ورقة تلصق بالقرص .

ولا خوف من القطاعات الرديئة الخارجة من المصنع ولكنه قد يحدث أن تنشأ قطاعات رديئة جديدة بعد الاستخدام وفى هذه الحالة يلزم استخدام أحد براج المنافع لوضع العلامة المميزة عليها حتى تستثنى من قطاعات القرص (مثل برنامج منافع نورتون NDD) .

والشكل التالى يوضح نتيجة اختبار قرص مرن عليه بعض القطاعات الرديئة .

```
C:\>chkdsk a:   <------ A اختبار القرص
Volume Serial Number is 281D-1CF8

    362496 bytes total disk space
    359424 bytes in bad sectors     القطاعات الرديئة
      3072 bytes available on disk

      1024 bytes in each allocation unit
       354 total allocation units on disk
         3 available allocation units on disk

    655360 total bytes memory
    582928 bytes free

C:\>
```

شكل (١٥)

القطاعات الرديئة

والقرص الذى استخدمناه فى هذا المثال يعتبر قرصاً تالفاً تماماً لأن أغلب قطاعاته رديئة ولكن ليس هذا هو الحال دائماً !

فــــلاش

من الضرورى علاج أى قطاع ردىء يظهر على القرص الصلب ولكنه مع الأقراص المرنة فمن الأفضل الاستغناء عن القرص تماماً بعد إنقاذ ما يمكن إنقاذه من البيانات المسجلة عليها .

العناقيد الضالة على القرص

قد يحدث أثناء الكتابة " سح أن تضل البيانات. طريقها على القرص

فتُكتب في عناقيد كالمعتاد ولكن اسم الملف الذى تتبعه يسقط قيده من جدول الملفات (FAT) . وفى هذه الحالة نرى فى تقرير اختبار القرص فقرة كالفقرة التالية :

```
1250 lost allocation units found in 659 chains.
 640000 bytes disk space would be freed
```

شـكل (١٦)
العناقيد الضالة على القرص

ويتم إصلاح هذا الخلل باستخدام المفتاح "F/" مع الأمر **CHKDSK** وسوف نوّفى هذا الموضوع شرحاً عند الحديث عن مضاعفة سعة القرص .

الملفات المتشابكة (Cross Linked Files)

سواء كانت العناقيد المحتوية على البيانات متصلة أو مبعثرة على القرص فإن تبعيتها للملفات تكون مسجلة فى جدول الملفات (FAT) وبالتالى فإن الكومبيوتر عندما يبحث عن ملف معين يستطيع أن يستدل على عناقيده بأرقامها . ولكنه قد يحدث فى بعض الأحيان أن يشترك أكثر من ملف فى رقم العنقود وهذا يسبب إرباكاً لنظام التشغيل .

والشكل التالى يوضح جزءاً من تقرير اختبار القرص المرن A وبه بعض العناقيد المتشابكة . فكما نرى بالشكل أن هناك ثلاثة ملفات مشتركة فى العنقود رقم 7 وملفان مشتركان فى العنقود رقم 536 .

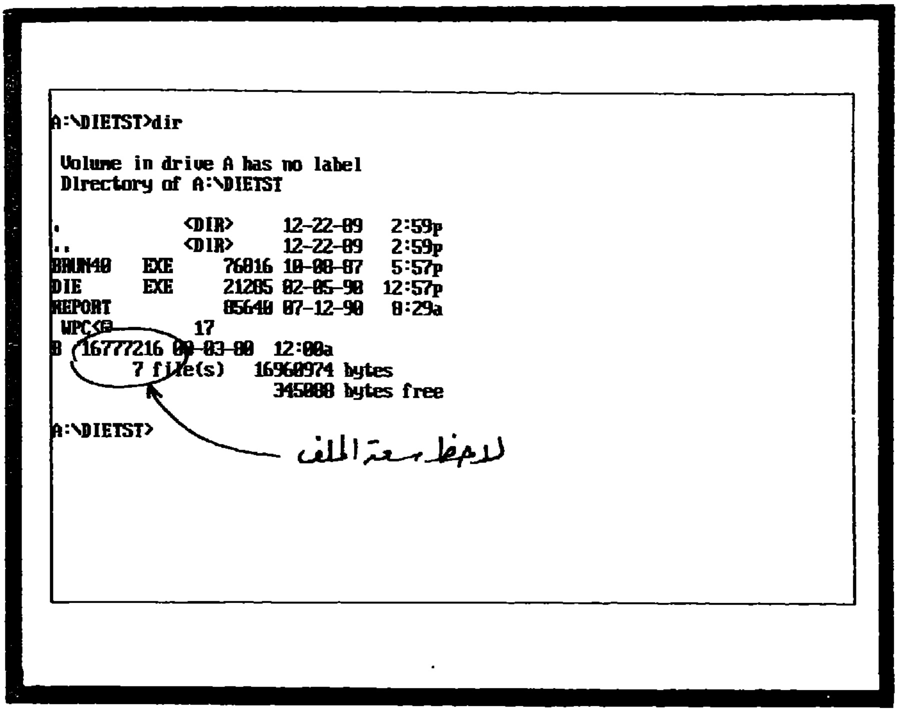
وقلّما يمكن إصلاح هذا الخلل بدون مسح الملفات المتشابكة العناقيد .

```
A:\DIETST
   Is cross linked on allocation unit 3
A:\DIETST\BRUN40.EXE
   Is cross linked on allocation unit 7
A:\DIETST\REPORT
   Is cross linked on allocation unit 7
A:\DIETST\ WPC<
   Is cross linked on allocation unit 7
A:\QDOS\QD2.HLP
   Is cross linked on allocation unit 536
A:\QDOS\QED.EXE
   Is cross linked on allocation unit 536
A:\INITPRO.DSK
   Is cross linked on allocation unit 39
A:\PROJSUMM.DVA
-- More --
```

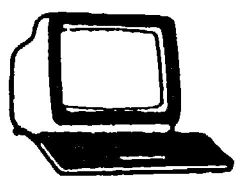
ملفات مشتركة في العنقود رقم 7

شكل (١٧)
العناقيد المتشابكة

وبالرغم من أن مسح الملفات يقضى على المشكلة ، ولكنه فى أحيان نادرة قد يؤدى الخلل إلى إتلاف الفهرست تماماً بحيث يتعذر إصلاح الخلل بدون إعادة فهرسة القرص . وفى الشكل التالى نعرض مثالاً لقرص تالف حيث نرى فى الفهرست بعض الرموز الغريبة كما نرى أن الحيز الذى يشغله أحد الملفات يصل إلى 16 ميجابايت بينما لا تزيد سعة القرص المرن عن 1.2 ميجابايت !


A:\DIETST>dir
Volume in drive A has no label
Directory of A:\DIETST
. <DIR> 12-22-89 2:59p
.. <DIR> 12-22-89 2:59p
BRUN40 EXE 76816 10-08-87 5:57p
DIE EXE 21285 02-05-90 12:57p
REPORT 85640 07-12-90 8:29a
WPC<@ 17
B 16777216 00-03-80 12:00a
7 file(s) 16960974 bytes
345000 bytes free
A:\DIETST>
لاحظ سعة الملف

شكل (١٨)



الباب الثالث

إعـداد الكومبيـوتر

(٣ ـ ١) الممر إلى الفهارس الفرعية (PATH)

إذا أردت تشغيل أحد البرامج الموجودة بأحد الفهارس الفرعية فيمكنك استدعاء البرنامج باستخدام اسم الملف الكامل . فعلى سبيل المثال لو كان البرنامج ''ورد بيرفكت'' موجوداً على القرص ''E'' بالفهرست الفرعى ''WP60\'' فيجوز تشغيل البرنامج بأحد طريقتين :

[١] بتغيير القرص الحالى إلى القرص E ثم تغيير الفهرست الحالى إلى الفهرست WP60 وتشغيل البرنامج من هناك ، أى باستخدم الخطوات الآتية :

تغيير القرص	←	**E:**
تغيير الفهرست	←	**CD\WP60**
تشغيل البرنامج	←	**WP**

[٢] الطريقةالثانية هى استدعاء البرنامج باستخدام اسم الملف WP كاملاً كالآتى :

E:\WP60\WP

وتصلح هذه الطريقة لاستدعاء البرنامج من أى موقع .

ومع ذلك فلعلك لاحظت أن براج نظام التشغيل مثل **FORMAT** ومثل **DISKCOPY** لا تحتاج إلى هذه الإجراءات ، وإنما نستخدمها مباشرة من أى موقع .

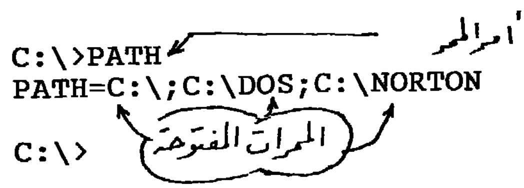
إن السبب فى ذلك أن هناك ممراً مفتوحاً إلى الفهرست المحتوى على نظام التشغيل بحيث أنك عندما تدخل أمراً ما من الأوامر الموجودة بهذا الفهرست فإن نظام التشغيل يبحث عن اسم البرنامج المناظر لهذا الأمر فى الفهرست الحالى ثم فى فهرست نظام التشغيل .

وبإمكانك أن تفتح ممراً إلى الفهرست المحتوى على البرنامج ''ورد بيرفكت'' بحيث تستدعيه من أى مكان .

وللتعرف على الممرات الموجودة فى بيئة نظام التشغيل أدخل الأمر الآتى :

PATH

والشكل التالى يوضح مثالاً لاستجابة الكومبيوتر لهذا الأمر :



شكل (١)

وفى هذا المثال فإن هناك ممرات ثلاثة مفتوحة إلى كل من :

الفهرست الرئيسى	C:\
فهرست نظام التشغيل	C:\DOS
فهرست منافع نورتون	C:\NORTON

ويمكنك إضافة ما تشاء من الفهارس الفرعية إلى الممر بكتابته من جديد كالمثال الآتى حيث نضيف إلى الممر الفهرست ''WP60'' :

```
C:\>PATH = C:\;C:\DOS;C:\NORTON;E:\WP60
C:\>
```

المر الأصلى ← الفهرست الجديد ←

شكل (٢)

وعادة فإننا لاندخل أمر الممر مباشرة بهذا الأسلوب وإنما نكتبه ضمن ملف البدء **(AUTOEXEC.BAT)** كما سيلي فى الفقرات القادمة .

ولا نتوقع بالطبع أن نضع جميع الفهارس الفرعية فى الممر بل نكتفى بالفهارس الفرعية التى يكثر استخدامها مثل فهرست نظام التشغيل والفهارس التى تحتوى على برامج المنافع علاوة على الفهرست الرئيسى ، فالممر أيضاً يشغل حيزاً ثابتاً من الذاكرة .

فــــلاش

إن بعض أوامر نظام التشغيل مثل الأمر DIR لا تنتمى إلى أى ملف من الملفات الموجودة بفهرست نظام التشغيل بل إنها تعتبر ضمن مكونات الملف الأساسى لنظام التشغيل :

COMMAND.COM

ويطلق على هذه النوعية من الأوامر اسم الأوامر الداخلية . أما الملفات الأخرى الموجودة بفهرست نظام التشغيل فتسمى الأوامر الخارجية . ولو أنك قمت بحذف فهرست نظام التشغيل تماماً فإن الأوامر الداخلية مثل DIR ، CD ، MD إلى آخره .. سوف تظل عاملة .

(٣ ـ ٢) ملفات الأوامر (Batch Files)

هناك طريق آخر لتشغيل البرامج بدون تغيير الفهرست وبدون تغيير الممر إلى الفهرست الفرعية وذلك باستخدام ملفات الأوامر المجمعة (Batch files) . وعلى سبيل المثال يمكننا أن نكتب خطوات تشغيل البرنامج WP فى ملف واحد بالصورة الآتية :

```
E:
CD \WP60
WP
C:
CD\
```

شكل (٣)

إن الملف الوارد بالشكل يحتوى على سطور متتابعة يحتوى كل منها على أمر من أوامر نظام التشغيل وهى فى مجملها تمثل الخطوات التى نقوم بها للانتقال إلى الفهرست "E:\WP60" وتشغيل البرنامج WP ثم العودة إلى الفهرست الرئيسى للقرص C . فإذا أطلقنا على هذا الملف الاسم :

W.BAT

فإنه يمكن تنفيذ هذه الخطوات جميعاً بمجرد إدخال الأمر "W" .

ولكن هذا ليس كل شيء . فلابد لتشغيل ملف الأوامر من أى موقع على القرص أن يكون موجوداً فى أحد الفهارس المتضمنة فى الممر . والمعتاد أن نضع جميع ملفات الأوامر التى نشؤها فى فهرست خاص يحمل اسماً مثل :

C:\BAT

وبإضافة اسم هذا الفهرست إلى الممر يمكن استدعاء أى ملف من هذا الفهرست بمجرد إدخال اسمه . وفى الفقرة التالية سوف نستعرض كيفية إنشاء الملفات باستخدام برنامج المحرر **EDIT** .

ملاحظــــة

> **هذه فكرة سريعة عن ملفات الأوامر المجمعة وللمزيد يمكنك الرجوع لكتابنا ''نظام التشغيل من الطراز 1 إلى الطراز 5'' .**

(٣ ـ ٣) إنشاء الملفات باستخدام المحرّر EDIT

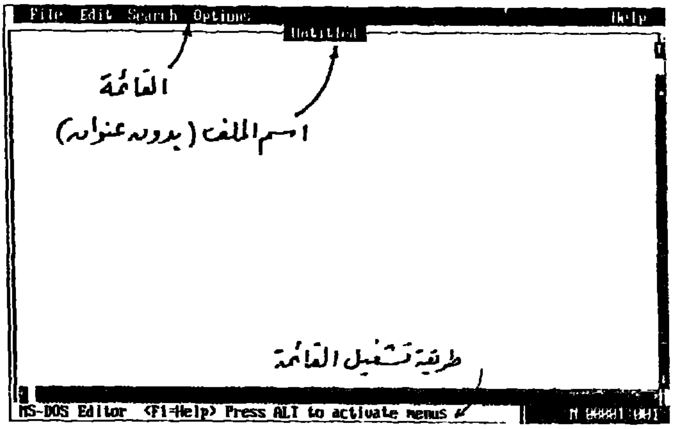
يمكنك إنشاء ملف الأوامر باستخدام أى برنامج للتحرير مثل البرنامج EDLIN الذى يأتى مع حزمة برامج نظام التشغيل أو المحرر المتقدم EDIT الذى بدأ مع الطراز 5.0 من نظام التشغيل . كما يمكنك استخدام أى برنامج من برامج معالجة الكلمات مثل البرنامج ''وردستار'' أو ''ورد بيرفكت'' مع ضرورة حفظ الملف فى الصورة آسكى (ASCII) .

وفيما يلى نعرض طريقة استخدام برنامج المحرر EDIT .

يمكنك استدعاء المحرر بإدخال اسمه كالتالى :

```
EDIT
```

وفى هذه الحالة تطالعنا شاشة المحرر الموضحة بالشكل التالى :

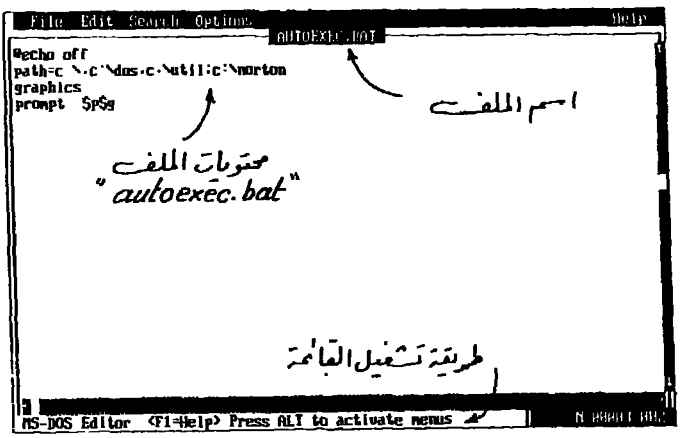


شكل (٤)

كما يمكنك استدعاء المحرر مقروناً باسم أحد الملفات المطلوب العمل فيها (للتعديل أو الإضافة) وفى هذه الحالة تظهر شاشة المحرر وعليها الملف المطلوب جاهزاً على التعديل . فإذا أردنا مثلاً إجراء أية تعديلات على الملف "AUTOEXEC.BAT" فإننا ندخل الأمر التالى من الفهرست الرئيسى :

EDIT AUTOEXEC.BAT

وفى هذه الحالة فإننا نرى شاشة مماثلة لما فى الشكل التالى :



شكل (٥)

استخدام قائمة المحرر

نرى في كل من الشكلين أن هناك قائمة علوية (menu) تحتوى على عدة اختيارات نلخص وظائفها فيما يلى :

FILES : يؤدى هذا الاختيار إلى فتح قائمة الملفات التى تستخدم فى تحميل وحفظ الملفات وفى مغادرة المحرر .

EDIT يؤدى هذا الاختيار إلى فتح نافذة التحرير التى تستخدم فى عمليات النسخ (copy) والقص (cut) واللصق (paste) والحذف (clear) .

SEARCH يؤدى هذا الاختيار إلى فتح نافذة البحث المستخدمة فى البحث عن كلمة أو عبارة فى الملف .

OPTIONS : يؤدى هذا الاختيار إلى نافذة التحكم فى الألوان وطريقة عرض النص على الشاشة .

ولا يحتاج استخدام القائمة إلى دراية كبيرة بالبرنامج فبمجرد التجول بين الاختيارات المختلفة يمكنك الإلمام بإمكاناتها . وتصبح المسألة أسهل بكثير إذا استخدمت الفأر حيث تشير إلى العناوين المختلفة بمؤشر الفأر ثم تضغط على الزر فيتحقق المطلوب .

وهذه أهم الأزرار المستخدمة فى البرنامج :

[١] لتشغيل سطر القائمة استخدم الزر **Alt** وفى هذه الحالة سوف تجد أن خلفية الاختيار FILES قد تغيّرت إلى اللون الأسود (ظهر لون الخلفية أبيض لأسباب فنية فى الطباعة) ، انظر الشكل التالى .

[٢] يمكنك تحريك الخلفية السوداء للاختيارات المختلفة باستخدام أزرار

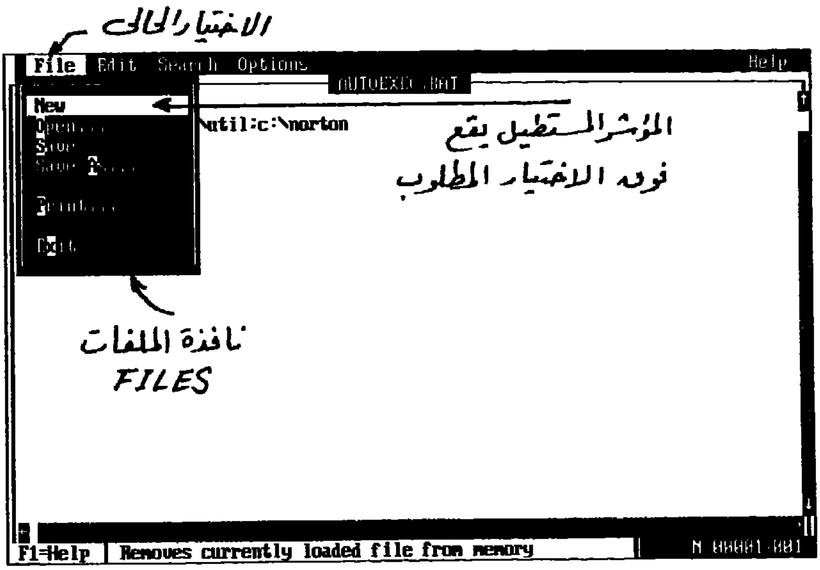
الأسهم يميناً ويساراً .

[٣] لفتح النافذة المتصلة بأى اختيار حرك المؤشر إلى هذا الاختيار واضغط **EN.TER** . كما يجوز فتح أى نافذة من البداية باستخدام الزر **Alt** مع الحرف الأول من اسم النافذة مثل **Alt-E** لفتح النافذة **Edit** .

[٤] بداخل النافذة نرى مؤشراً مستطيلاً يمكن تحريكه إلى أعلى وإلى أسفل بحيث يستقر على الاختيار المطلوب . وتحريك المؤشر يتم باستخدام أزرار الأسهم المتجهة لأعلى ولأسفل .

ولتنفيذ الاختيار الذى يقع علي المؤشر نضغط الزر **ENTER** كما يجوز – بدون استخدام المؤشر المستطيل – أن تضغط حرفاً معيناً من اسم كل اختيار لتشغيل هذا الاختيار . وهذا الحرف المميّز له لون مختلف ونراه فى الشكل مكتوباً على خلفية بيضاء مثل الحرف **N** فى كلمة **New** والحرف **x** فى كلمة **Exit** .

[٥] للخروج من أى قائمة استخدام الزر **Esc** .



شكل (٦)

اختيارات نافذة الملفات (FILES)

تحرير النص

ولو ألقينا نظرة على الشكل التالى سوف نجد أن قائمة التحرير **(Edit)** تحتوى على الاختيارات التالية :

cut **القص** (لحذف جزء من النص ولصقه فى مكان آخر) .

copy **النسخ** (لنسخ جزء من النص فى مكان آخر) .

Paste **اللصق** (للصق الجزء المقصوص أو المنسوخ) .

clear **المسح** (لمسح جزء من النص) .

ولاستخدام أى من هذه الوسائل نبدأ بتحديد الجزء المراد العمل فيه وذلك بأن نضع النقطة المضيئة على أول حرف فيه ثم نستمر فى الضغط على الزر : **Shift** . فإذا حركنا النقطة المضيئة الآن باستخدام الأسهم فإن كل ما نمر عليه من حروف يتم تظليله . ويسمى الجزء المظلل **بالبلوك (Block)** . وفى الشكل التالى نرى أن البلوك يمثل جزءاً من السطر الثانى فى الملف .

بعد تحديد البلوك يمكننا تشغيل قائمة التحرير والاستفادة بها . فإذا اخترنا اختيار القص **(cut)** مثلاً فإن البلوك يختفى فوراً ولكنه موجود فى ذاكرة البرنامج فإذا حركنا النقطة المضيئة إلى مكان آخر ثم اخترنا اختيار اللصق **(Paste)** فإن البلوك يدخل فى المكان الجديد .

أما اختيار النسخ **(copy)** فهو يضع نسخة أخرى من البلوك فى المكان المطلوب . وأما اختيار المسح (clear) فهو يمسح البلوك إلى غير رجعة .



شكل (٧)
استخدام البلوكات

ملاحظة

نلاحظ فى الشكل السابق أننا قد رحلنا الملف إلى منتصف الشاشة حتى يمكن مشاهدته وقد تم ذلك بالضغط على الزر *Enter* عدة مرات عندما كانت النقطة المضيئة عند أول حرف فى أول سطر .

يمنك الاستفادة بهذه الخاصية لترحيل السطور أو لحشر سطور بيضاء فى مكان ما بالملف .

حفظ الملف *Save/Save as*

نرى فى نافذة الملفات(**Files**) اختيارين للحفظ هما :

Save

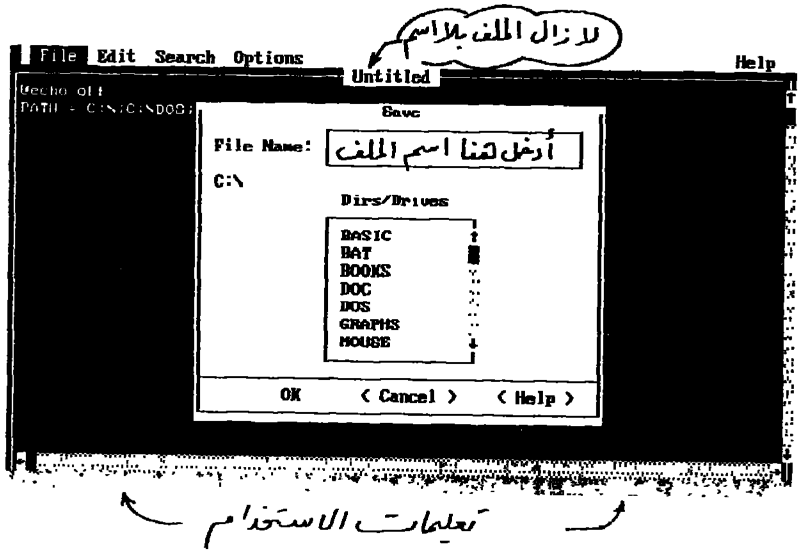
Save As

فإذا ضغطنا الحرف S (والنافذة مفتوحة) أو اخترنا Save بالمؤشر المستطيل فإن الملف يتم حفظه على القرص .

وإذاكان الملف جديداً و لم تطلق عليه اسماً ما حتى الآن فإن نافذة جديدة تنفتح وتطلب منا إدخال اسم الملف كما نرى أسماء جميع الفهارس الفرعية معروضة لكى تساعدنا على كتابة اسم الممر إذا أردنا حفظ الملف فى أحد هذه الفهارس . انظر الشكل التالى .

أما إذا ضغطنا الحرف A (أو اخترنا Save As) بالمؤشر المستطيل .

فهذا يعنى أننا نرغب فى إطلاق اسم جديد على الملف بعد تعديله بخلاف اسم الملف الحالى وهذا لا يؤثر على الملف الذى كان موجوداً أصلاً على القرص قبل استدعائه إلى المحرر .

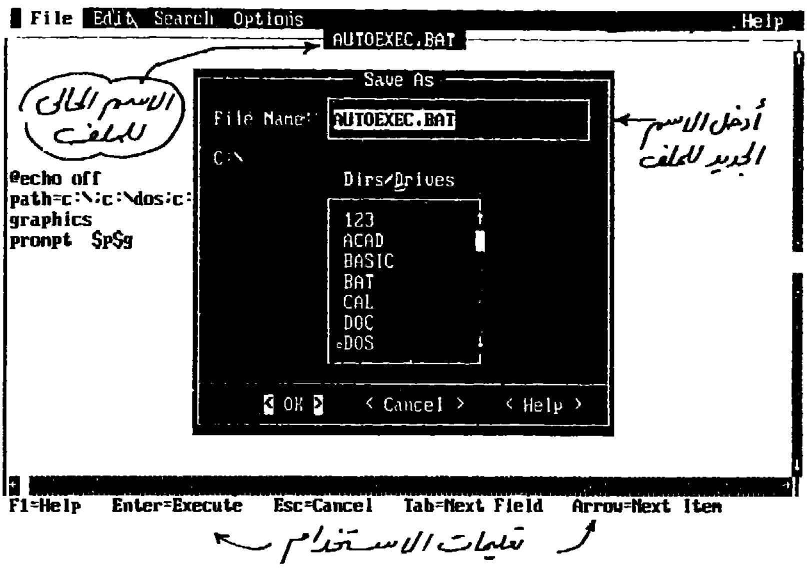


شكل (٨)
نافذة الأمر Save

والنافذة الخاصة بالأمر Save As موضحة بالشكل التالى .

وبالضغط على الزر ENTER (أو الإشارة بمؤشر الفأر الإليكترونى إلى

كلمة Ok والضغط على زر الفأر) يتم حفظ الملف بالاسم المطلوب .



شكل (٩)

نافذة الاختيار "Save As"

فتح ملف جديد OPEN

لا يشترط أن تغادر برنامج المحرر EDIT إذا أردت الانتقال إلى ملف جديد حيث يمكنك أن تبدأ صفحة جديدة باستخدام الأمر New كما يمكنك استدعاء ملف جديد مباشرة بالأمر OPEN .

وعند استخدام الأمر OPEN فإن نافذة خاصة تنفتح فى منتصف الشاشة كما بالشكل التالى لإدخال اسم الملف ونرى بها أيضاً الفهارس الفرعية المختلفة . وفى المستطيل المخصص لكتابة اسم الملف نرى التعبير :

*.TXT

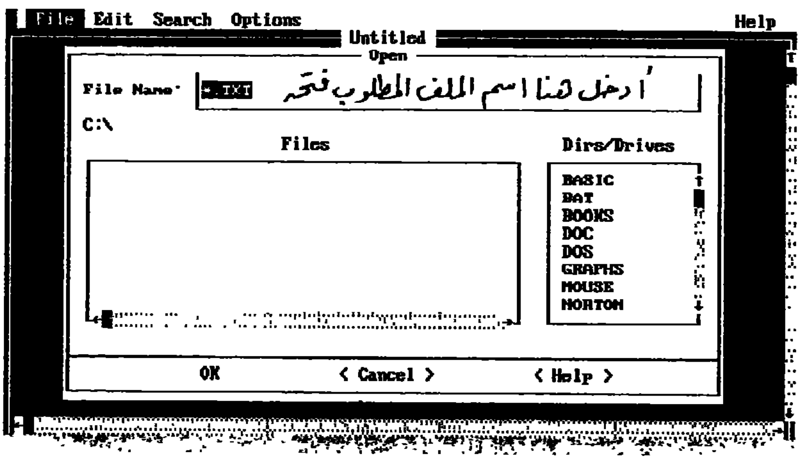
وبمجرد أن نشرع فى كتابة اسم الملف فإن الاسم الجديد يمسح هذا التعبير تماماً . ومع ذلك فلو أردنا عرض الفهرست فيمكننا إدخال الاسم :

AFH*.*

وإذا أردنا عرض فهرست نوعية معينة مثل ملفات الأوامر فيمكننا إدخال الاسم :

*.BAT

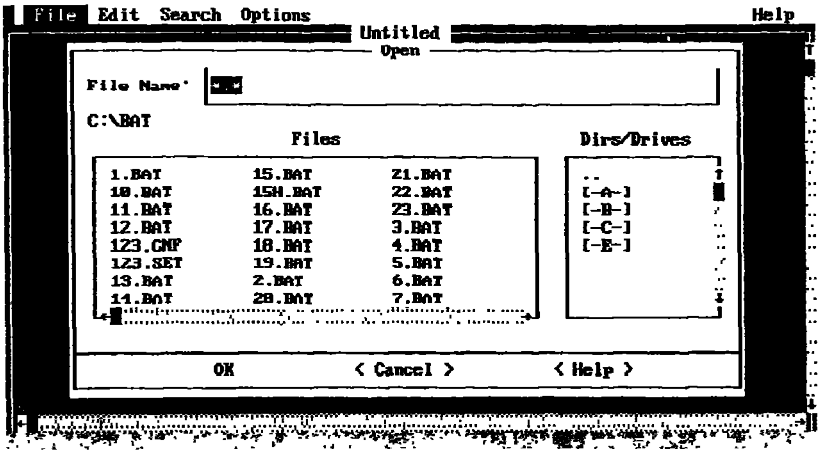
أى أن ما يسرى على أمر نظام التشغيل DIR يسرى على هذا الاختيار .



شـكل (١٠)
فتح ملف جديد (OPEN)

أما الشكل التالى فيوضح النافذة وبها فهرست جميع الملفات . وفائدة عرض الفهرست هنا هو تذكيرنا بمحتويات القرص من الملفات كما أنه يسمح لنا بالتجول ما بين الأقراص والفهارس المختلفة . ولك بعد التحقق من اسم الملف المطلوب أن تكتبه مباشرة باستخدام لوحة الأزرار أو إذا

كنت تفضل استخدام الفأر أو لا تطيق الكتابة الكثيرة فهناك بدائل حيث يمنحنا البرنامج EDIT الفرصة لالتقاط الاسم من الشاشة بدلاً من كتابته .



شكل (١١)
عرض الفهرست عند فتح ملف جديد

(١) الزر *TAB* :

ويمكننا استخدام الفأر لالتقاط اسم ملف معين من الفهرست أو يمكننا استخدام الأزرار الآتية :

للانتقال ما بين أقسام النافذة المختلفة . والأقسام هى :

- برواز اسم الملف **(File name)** .
- برواز الفهارس والأقراص **(Dirs/Drives)** .
- برواز الملفات **(Files)** .

وبداخل هذا البرواز تظهر أسماء الملفات بالفهرست الحالى .

- علامة الموافقة **< OK >**
- علامة إلغاء العملية الجارية **< Cancel >**

• علامة النجدة <**Help**>

(٢) أزرار الأسهم :

عندما يتم اختيار برواز الملفات أو الفهارس فإن أزرار الأسهم تستخدم لاختيار فهرست معين ، أو قرص معين ، أو ملف معين حيث أنها تتحكم فى المؤشر المستطيل بداخل البرواز .

(٣) الـزر ENTER :

بعد اختيار أحد الفهارس أو الملفات بواسطة المؤشر المستطيل يتم الضغط على الزر **ENTER** (أو اختيار العلامة <**OK**> بالفأر) .

وعندما يتم اختيار ملف جديد بالأمر **OPEN** فإن البرنامج يبدأ بالتحقق من أن الملف الجارى استخدامه قد سبق حفظه . فإذا لم يكن هذا هو الحال فإنه يذكرك بذلك ويمنحك فرصة لحفظه .

مغادرة برنامج المحرر *Exit*

باستخدام الاختيار "Exit" فى نافذة الملفات يمكننا الخروج من البرامج . ويتم تحقيق الاختيار إما بالفأر أو بالمؤشر أو بالضغط على الأزرار ALT-F ثم X .

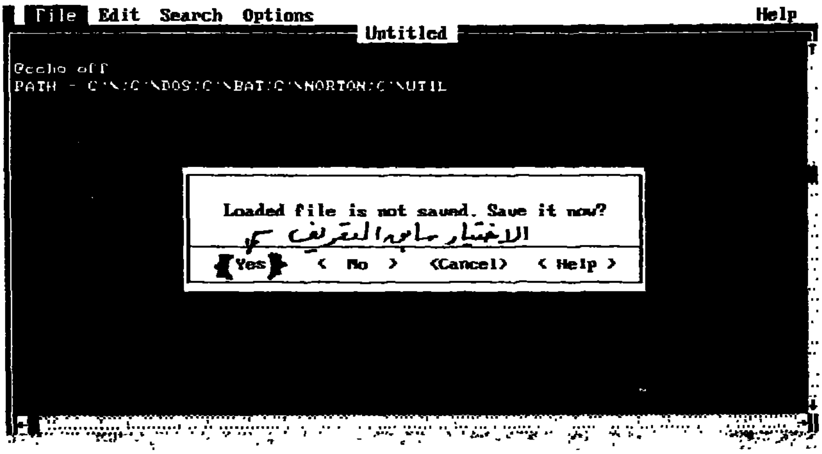
وعند المغادرة يقوم البرنامج بمراجعتنا إذا كنا لم نحفظ الملف الذى تم تعديله . وشاشة المراجعة تبدو كما بالشكل التالى وتحتوى على الاختيارات :

<**yes**> نعم لحفظ الملف .

<**NO**> لا لحفظ الملف .

<**Cancel**> صرف النظر عن موضوع المغادرة والبقاء فى البرنامج .

<**Help**> طلب النجدة !



شكل (١٢)

رسالة من المحرر EDIT

"البرنامج لم يحفظ بعد .. هل ترغب الآن فى حفظه؟"

(٣ ـ ٤) إعـداد الكومبيوتـر

هناك ملفان أساسيان بالفهرست الرئيسى للقرص الصلب يحددان الطريقة التى يعمل بها الكومبيوتر عند بدء التشغيل . هذا الملفان هما :

- ملف البدء **AUTOEXEC.BAT**
- ملف الإعداد **CONFIG.SYS**

وعندما يبدأ تشغيل الكومبيوتر فإنه يبحث عن الملف CONFIG.SYS فإذا وجده فإنه يجهز بيئة التشغيل تبعاً للأوامر الورادة فى هذا الملف . وبعد الانتهاء من هذا الملف تتم قراءة ملف البدء AUTOEXEC.BAT الذى يحدد الطريقة التى يبدأ بها الكومبيوتر والممر إلى الفهارس الفرعية (PATH) .

وبالرغم من أن هذه الملفات ليست لازمة لبدء التشغيل لكن عدم وجود ملف الإعداد قد يؤدى إلى عدم إمكانية تشغيل بعض البرامج مثل البرنامج ''ورد بيرفكت'' وبرنامج النوافذ (Windows) . أما عدم وجود ملف البدء فيجعل الكومبيوتر يبدأ البداية التقليدية حيث يسألك أن تدخل التاريخ والوقت كما بالشكل التالى كما سوف تفتقد بيئة نظام التشغيل بعض عناصرها مثل الممر إلى الفهارس الفرعية .

```
Starting MS-DOS...

Current date is Sat 08-28-1993
Enter new date (mm-dd-yy): ←—   أدخل التاريخ
Current time is 12:45:23.37a   (أو اضغط ENTER)
Enter new time: ←—  أدخل الوقت
                  ( أو اضغط ENTER )

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 6
             (C)Copyright Microsoft Corp 1981-1993.

C:\>
```

شكل (١٣)

(٣ ـ ٥) ملف الإعداد (CONFIG.SYS)

إن أبسط صورة لملف الإعداد هى الصورة الآتية (كمثال) :

```
FILES = 25

BUFFERS = 20
```

والأوامر الواردة بهذين السطرين تتبع أوامر نظام التشغيل لكنها تستخدم فقط فى ملف الإعداد ولا يجوز استخدامها مباشرة من علامة الاستعداد .
وفيما يلى نعلق عليها :

عدد الملفات =FILES

إن الأمر "=FILES" يحدد عدد الملفات التى يمكن فتحها فى نفس الوقت عند تشغيل برنامج ما . وتحتاج بعض البرامج (مثل برامج معالجة الكلمات) لفتح العديد من الملفات أثناء تشغيلها مثل ملف الوثيقة الجارى تحريرها ، وملف القاموس ، وملف التخزين الاحتياطى . كما أن الطرازات الجديدة من برامج معالجة الكلمات تمكنك من تحرير عدة وثائق فى نفس الوقت .

وتحديد الرقم 25 لعدد الملفات يعتبر حداً أدنى بالنسبة للبرامج الحديثة وقد يتطلب برنامج معين رفع الرقم 25 إلى قيمة أكبر . وعادة يطلب منك البرنامج زيادة هذا الرقم أو يتولى البرنامج تغييره أثناء مرحلة الإعداد .

ولو أنك حذفت الأمر "=FILES" من ملف الإعداد فسوف يُخصّص نظام التشغيل الرقم 8 لعدد الملفات كقيمة سابقة التعريف ، ولكن هذا الرقم لم يعد كافياً .

ومن الجدير بالذكر أن استخدام رقم كبير لعدد الملفات بلا داع يعتبر تفريطاً فى الذاكرة لأن كل ما نضعه فى ملف الإعداد يستهلك جزءاً من الذاكرة .

والصيغة العامة لأمر عدد الملفات هى :

FILES=n

حيث : n : عدد الملفات المطلوب فتحها فى نفس الوقت وهو يقبل أى قيمة تتراوح ما بين 8 و 255 .

عدد الأوعية "=BUFFERS"

إن الوعاء (BUFFER) هو جزء من الذاكرة يستخدم فى حفظ البيانات

أو الأوامر بصورة مؤقتة . وإن السبب فى تسميته بالوعاء أنه يمكن ملؤه مرة بعد مرة . وإذا كنت جديداً على مفهوم الوعاء فى مجال الكومبيوتر فاضغط على الزر F3 وسوف تجد أنه يؤدى إلى تكرار آخر أمر استخدمته من أوامر نظام التشغيل . إن الزر F3 يتصل بأحد الأوعية (المخصصة لاختزان آخر أمر) وعند الضغط عليه يسترجع محتويات الوعاء .

أما الأوعية التى تحددها بالأمر "=BUFFERS" فهى مخصصة للاحتفاظ بالبيانات التى تتم قراءتها من القرص الصلب . ولو أنك أدخلت أحد الأوامر التى تتطلب القراءة من القرص الصلب ، فإن البيانات المقروءة تُحفظ فى وعاء ، وعند تكرار نفس الأمر فإن نظام التشغيل يسترجع البيانات من الوعاء بدلاً من القرص (وهذا أسرع) .

وكما من الملفات فإن استخدام عدد كبير من الأوعية يعتبر تفريطاً فى الذاكرة بلا داع .

والصيغة العامة لأمر عدد الأوعية هي :

BUFFERS=n[,S]

حيث : n عدد الأوعية .

S (وهو جزء اختيارى) ، يسمى الوعاء الثانوى (secondary buffer cache) .

والقيمة المناسبة للمتغير S تتراوح ما بين الصفر والرقم 8 أما القيمة السابقة التعريف له فهى صفر . ولو أنك استخدمت رقماً خارجاً عن النطاق المسموح به فإن المتغيّر S يأخذ القيمة سابقة التعريف وهى الصفر .

أما القيمة سابقة التعريف لعدد الأوعية فتعتمد على الذاكرة بصفة أساسية فإذا كنت الذاكرة من 512KB إلى 640KB فإنها تأخذ القيمة 15 أما إذا كانت بين 256 KB و 511KB فإنها تأخذ القيمة 10 .

أوامر الأجهزة (DEVICES)

هناك مجموعة أخرى من أوامر نظام التشغيل مخصصة للاستخدام بملف الإعداد وهى تستخدم عند الحاجة إليها فقط . والجدول التالى يوضح أهم هذه الأوامر وهى تسمى أوامر الأجهزة (devices) . فالجهاز "ANSI.SYS" مثلاً يستخدم لتحقيق الإمكانيات المتقدمة للشاشة مثل التلوين وتكبير الحروف وتصغيرها . وتستخدم الأجهزة بملف الإعداد بالصورة الآتية :

```
DEVECE = file – name  [param]  [SWS]
```

حيث : file – name الاسم الكامل لملف الجهاز (شاملاً اسم الممر) .

param بارامترات اختيارية .

SWS مفاتيح اختيارية .

والجدول التالى يوضح أهم الأجهزة الواردة مع نظام التشغيل ووظيفة كل منها .

اسم ملف الجهاز	الوظيفة
ANSI.SYS	لاستخدام الإمكانات المتقدمة للشاشة .
DISPLAY.SYS	لاستخدام حروف اللغات الأخرى على الشاشة .
PRINTER.SYS	لاستخدام حروف اللغات الأخرى على الطابعة .
DRIVER.SYS	لاستخدام جهاز إدارة أقراص خارجى .
HIMEM.SYS	لاستخدام الذاكرة الممتدة (Extended mem) .
RAMDRIVE.SYS	لخلق قرص افتراضى (ramdisk) فى الذاكرة .
SMARTDRV.SYS	لإسراع العمليات المرتبطة بالقرص الصلب

	ويطلــق عليهـــا " القـــرص كـــاش" (disk cache) .
EMM386.EXE	لتحويل الذاكرة الممتدة (extended) إلى ذاكرة موّسعة (expanded) بما يتفق مع نظام الذاكرة الموّسعة المحسنة (EMMS) .

شكل (١٤)

فــــلاش

> يجوز كتابة كل من ملفى الإعداد والبدء سواء بالحروف الصغيرة أو الحروف الكبيرة أو بمزيج منهما فحالة الحروف لا قيمة لها .

والمثال التالى يوضح استخدام الملف "ANSI.SYS" :

```
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS
```

وكما نرى فى هذا المثال أنه قد تم تحديد اسم الملف الكامل شاملاً القرص والفهرست الفرعى .

ومن الجائز أن تحتاج إلى استخدام بعض الأجهزة من غير الموجودة بفهرست نظام التشغيل "دوس" . فعند شراء فأر إليكترونى مثلاً قد تجد على القرص المصاحب له ملفاً لجهاز الفأر بالاسم :

MOUSE.SYS

ولأن ملفات الفأر توضع فى فهرست مستقل مثل "C:\MOUSE" فإن الأمر الخاص بجهاز الفأر يصبح :

```
DEVICE=C:\MOUSE\MOUSE.SYS
```

بهذه المجموعة من الأوامر فإن ملف الإعداد قد يصبح كالمثال التالى :

```
FILES = 25
BUFFERS = 20
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS
DEVICE=C:\MOUSE\MOUSE.SYS
```

شكل (١٥)

وإذا كان الكومبيوتر يحتوى على ذاكرة إضافية فإن هناك المزيد من أوامر الإعداد التى يمكن إضافتها لتنظيم استخدام الذاكرة وسوف نتعرض لها عند الحديث عن تنظيم الذاكرة .

(٣ـ٦) ملف البدء *AUTOEXEC.BAT*

إن ملف البدء ما هو إلّا ملف للأوامر المجمّعة ولكنه يتميز بهذا الاسم (AUTOEXEC.BAT) الذى يجعل نظام التشغيل يستدل عليه وينفذ ما به من أوامر عند بدء التشغيل . ولو أنك غيّرت اسم هذا الملف فإنه يفقد فاعليته .

ولك أن تضع فى هذا الملف ما تشاء من الأوامر التى تحقق لك البيئة المطلوبة للتشغيل ولكن هناك أومر شائعة قد جرى العرف على أن يتضمنها هذا الملف كالمثال التالى :

```
@echo off
path=c:\;c:\dos;c:\bat;c:\util;d:\norton
prompt $p$g
cls
```

شكل (١٦)

أما الأمر الأول echo off فيسمى أمر منع الصدى وهو يمنع ظهور محتويات الملف نفسه على الشاشة عند تنفيذه .

فإذا حذفنا هذا الأمر فإننا سوف نرى سطور الملف تتابع على الشاشة أثناء التنفيذ .

أما العلامة a التى تظهر أمام كلمة "echo off" فهى تمنع ظهور الأمر "echo off" نفسه على الشاشة .

والأمر echo on هو الأمر المضاد للأمر "echo off" فهو يلغى تأثيره ويظهر الصدى على الشاشة .

أما الأمر الثانى فهو أمر الممر (PATH) الذى ناقشناه من قبل ، ومن المفضل أن يكون أمر الممر سابقاً للأوامر الأخرى فى ملف البدء .

أما الأمر الثالث : prompt فهو يجعل علامة الاستعداد تأخذ الشكل المتعارف عليه مثل :

C:\DOS

فكما نرى أن علامة الاستعداد تحمل اسم القرص الحالى (:C) والفهرست الحالى (DOS\) وتنتهى بالعلامة >.

والحقيقة أن هذه الصورة لعلامة الاستعداد ليست الصورة سابقة التعريف . إن الصورة سابقة التعريف فقيرة للغاية حيث تتكون من اسم القرص فقط مع العلامة " " :

C >

ولو أردت إظهار علامة الاستعداد سابقة التعريف أدخل الأمر prompt بدون أية بارامترات كالمثال الآتى :

C:\BOOKS\DOS> ← علامة الاستعداد المحسنة

C:\BOOKS\DOS>prompt ← الأمر المدخل

C> ← علامة الاستعداد سابقة التعريف

شكل (١٧)

ولإعادة علامة الاستعداد إلى الصورة المحسنة أدخل الأمر : "prompt pg" كما فى المثال التالى :

C> ← علامة الاستعداد سابقة التعريف

C>prompt pg ← الأمر المدخل

C:\BOOKS\DOS> ← علامة الاستعداد المحسنة

شكل (١٨)

والبارامتر "$p" هو المسئول عن عرض اسم الفهرست كجزء من العلامة أما الجزء "$g" فهو المسئول عن عرض العلامة ">" .

وقد كانت نظم التشغيل السابقة للنظام ٦ تعرض علامة الاستعداد بالصورة سابقة التعريف ولكنه مع الطراز ٦ فقد أصبحت علامة الاستعداد تظهر بالطريقة المحسنة تلقائياً بدون الحاجة إلى استخدام الأمر prompt فى ملف البدء .

أما الأمر الأخير :

CLS

فهو يؤدى إلى مسح الكتابة الموجودة على الشاشة حتى تبدأ دائماً عملك

على صفحة جديدة ، وترى علامة الاستعداد فى الركن الأيسر العلوى للشاشة .

استخدام القوائم (menus)

فى الكثير من الأحيان يتضمن ملف البذء استدعاء لملف أوامر آخر يحتوى على قائمة اختيارات (menu) كالمثال الآتى :

```
@echo off
path=c:\;c:\dos;c:\bat
prompt $p$g
cls
menu
```

شكل (١٩)

إن الأمر الأخير menu ما هو إلّا اسم للملف أوامر أى :

menu.bat

وهو يؤدى إلى عرض قائمة اختيارات كالموضحة بالشكل التالى (كمثال) :

```
     ABOLROUS FAMILY MAIN MENU
     -------------------------

1-  WordPerfect.          11- WordStar.
2-  Harvard Graphics.     12- Tel. directory.
3-  PathMinder.           13- Info & address.
4-  Scan for Viruses.     14- TechPlot.
5-  Games.                15- AutoCad.
6-  Lotus 123.            16- First Publisher.
7-  Classic Music.        17- Ms Windows.
8-  Oriental Music.       18- USA map.
9-  Astrology.            19- Modem Communications.
```

```
10- Globe.                 20- Utilities.
21- Music Menu.            22- Programming.
                 23- DEMOS

 TYPE YOUR CHOICE AND PRESS <ENTER>:
```

شكل (٢٠)

إن مثل هذه القائمة تسهل العمل على الكومبيوتر لاسيما إذا كان مستخدماً بواسطة أكثر من شخص واحد .

والأرقام الواردة فى القائمة ما هى إلّا أسماء ملفات أوامر يستدعى كل منها تطبيقاً ما .

استدعاء ملفات الأوامر من داخل ملف البدء

هناك خاصية لملفات الأوامر على درجة عالة من الأهمية . وهى أنك تستطيع أن تستدعى أن برنامج من داخل ملف الأوامر فإذا انتهى البرنامج من عمله يعود التحكم إلى ملف الأوامر ، فلو أنك استدعيت البرنامج ''لوتس'' مثلاً باستخدام الأمر ''123'' بداخل ملف للأوامر فإنك عندما تخرج من البرنامج لوتس سوف يُستكمل تنفيذ سطور ملف الأوامر .

هذا هو الحال مع البرامج التى تحمل الامتداد ''EXE'' أو ''COM'' . ولكنك إذا استدعيت برنامجاً يحمل الامتداد ''BAT'' (أى ملف أوامر) من داخل ملف أوامر آخر . فإن دفة التحكم لا تعود إلى ملف الأوامر الأول .

ولنعتبر هذا المثال للملف البدء حيث نضع الأمر menu قبل الأمر الأخير :

```
@echo off
path=c:\;c:\dos;c:\bat
prompt $p$g
menu  ← استدعاء ملف القائمة
cls
```

شكل (٢١)

إن الأمر CLS فى هذا الملف لن يتم تنفذه على الإطلاق لأن دفة التحكم عندنا تذهب إلى ملف الأوامر menu فإنها لا تعود . لحل هذه المشكلة فإننا نستخدم الأمر CALL عند استدعاء ملفات الأوامر . وبذلك فإن الملف السابق يصبح :

```
@echo off
path=c:\;c:\dos;c:\bat
prompt $p$g
call menu  ←——— استدعاء ملف الأوامر
cls             مع الاحتفاظ بدفة التحكم
```

شكل (٢٢)

فى المثال الأخير سوف تعود دفة التحكم إلى ملف البدء بمجرد انتهاء عمل البرنامج "menu" وبالتالى سوف يتم تنفيذ الأمر CLS .

وتتحقق أهمية هذه الخاصية عندما يكون ملف البدء كبيرا ويحتوى على استدعاءات كثيرة لملفات الأوامر ؛ بعضها لتهيئة الكومبيوتر للاتصالات وبعضها لاستدعاء برامج المحافظة على سطح الشاشة إلى آخره .

ولنفترض مثلاً أنك ترغب فى أن تكتب ملفاً للأوامر يختص بالممر بحيث يمكنك تغيير الممر بدون إجراء أية تعديلات على ملف البدء . ولنفرض أن هذا الملف يحمل الاسم :

PA.BAT

وأنه موجود بالفهرست :

C:\BAT

وبهذا يصبح ملف البدء كالآتى :

```
@echo off
call c:\bat\pa    ← استدعاء ملف الممر
prompt $p$g
cls
menu   ← استدعاء ملف القائمة
```

شكل (٢٣)

إن استخدام الأمر CALL يصبح أساسياً عند استدعاء ملف الممر (PA.BAT) ولكنه ليس ضرورياً عند استدعاء ملف القائمة (menu.bat) لأن هذا الاستدعاء هو آخر أمر فى ملف البدء .

(٣ـ٧) أمثلة لملفات الإعداد

إن الأوامر الواردة بملف الإعداد تعتمد أساساً على طبيعة استخدام الكومبيوتر والبرامج الموجودة به وعلى المعدّات المتصلة به (أجهزة خارجية أو كروت ذات وظائف خاصة) .

ومع ذلك فهناك الكثير من الأوامر الشائعة التى تصلح لإعداد الكثير من الكومبيوترات ذات المهام المختلفة . وقد أصبح نظام التشغيل يضيف إلى ملف الإعداد معظم الأوامر اللازمة ولم يبق للمستخدم إلّا إضافة الملامح الخاصة لجهاز الكومبيوتر المعين (إن وُجدت) .

وفيما يلى نقدم أمثلة نموذجية لملفات الإعداد ، سوف نناقشها بسرعة ، على أن نعود لنلتقى بملف الإعداد مرات متتالية خلال الأبواب القادمة عندما يستدعى الموضوع ذلك .

فــــلاش

قبل تجربة ملف إعداد (أو بدء) جديد أنشيء قرص تشغيل وانسخ عليه ملفى الإعداد والبدء حتى يمكنك تشغيل الكومبيوتر إذا حدث فى الأمور أمور . وهذه هى الخطوات :

١ ـ أعد قرصاً جديداً باستخدام أمر الفورمات التالى :

FORMAT A/S

٢ ـ انسخ الملفات المطلوبة بالأمر التالى :

COPY AUTOEXEC.BAT a:

*COPY CONFIG.SYS a: *

٣ ـ جرب أن تبدأ تشغيل الكومبيوتر باستخدام هذا القرص وتأكد أن أداء الكومبيوتر كالمعتاد .

□ **مثــال (١):**

الأرقام لمجرد التوضيح

```
1 DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE
2 DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
3 DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM
4 DEVICEHIGH=C:\MOUSE\MOUSE.COM
5 DEVICEHIGH=C:\DOS\ANSI.SYS
6 FILES=30
7 BUFFERS=20
8 BREAK=ON
9 DOS=HIGH,UMB
```

شـكل (٢٤)

مثال لأحد ملفات الإعداد

[١] السطر الأول يحتوى على الجهاز :

SETVER.EXE

وهو يستخدم لإعداد ما يسمى بجدول الطرازات (Version Table) الذى يحتوى على أسماء بعض البرامج المكتوبة لنظم تشغيل سابقة للطراز ٦ مع بيان الطراز السابق . وهو يفيد فى تحديث هذه البرامج لتتوافق مع النظام طراز ٦ .

ويصبح هذا الأمر ضرورياً إذا كنت تستخدم برامج مكتوبة خصيصاً لنظم تشغيل من الطرازات السابقة .

ويجوز الإضافة إلى جدول الطرازات بأمر كالمثال الآتى :

SETVER C:\UTIL\SMODE.EXE 3.1

إن هذا الأمر يحدد أن البرنامج "SMODE" الموجود بالفهرست "C:\UTIL" يتبع الطراز 3.1 . والشكل الآتى يوضح تنفيذ هذا الأمر حيث يبدأ ببعض التحذيرات عن الاستخدام الخاطىء للأمر بدون التأكد من الحاجة إلى استخدامه ثم يخبرنا فى النهاية بأنه تم تحديث الجدول ، وبأن الأمر SETVER سوف يأخذ مجراه عند إعادة تشغيل الكومبيوتر .

كما يجوز حذف البرنامج من جدول الطرازات بأمر كالمثال التالى :

SETVER C:\UTIL\SMODE.EXE/DELETE

بهذا يعود الحال إلى سابق العهد بمجرد إعادة تشغيل الكومبيوتر .

ويمكنك التأكد من التحاق البرنامج المقصود بجدول الطرازات بمجرد استخدام الأمر SETVER بدون بارامترات ، فترى على الشاشة محتويات الجدول .

```
C:\UTIL>SETVER SMODE.EXE 3.1

WARNING - Contact your software vendor for information about whether a
specific program works with MS-DOS version 6.0. It is possible that
Microsoft has not verified whether the program will successfully run if
you use the SETVER command to change the program version number and
version table. If you run the program after changing the version table
in MS-DOS version 6.0, you may lose or corrupt data or introduce system
instabilities. Microsoft is not responsible for any loss or damage, or
for lost or corrupted data.

Version table successfully updated
The version change will take effect the next time you restart your system

C:\UTIL>
```

شكل (٢٥)

[٢] الأمران الثانى والثالث يحتويان على أجهزة إدارة الذاكرة وهى مشروحة بالتفصيل فى باب تنظيم الذاكرة .

[٣] الأمر الرابع يحتوى على جهاز إدارة الفأر :

MOUSE.COM

الموجود بفهرست الفأر "C:\MOUSE" .

وقد لاحظنا ظهور الكلمة الجديدة DEVICEHIGH المستخدمة بدلاً من كلمة DEVICE وذلك لتحميل برنامج جهاز إدارة الفأر فى الذاكرة الإضافية (سيلى مناقشة ذلك فى باب تنظيم الذاكرة) .

[٤] الأمر الخامس يحتوى على الجهاز ANSI.SYS الذى يأتى مع نظام التشغيل .

[٥] الأمران السادس والسابع يحدّدان عدد الملفات FILES والأوعية BUFFERS .

[٦] الأمر الثامن يحتوى على الأمر :

BREAK = ON

ويفيد هذا الأمر فى تمكينك من إيقاف العمليات الجارية باستخدام مجموعة الأزرار :

Ctrl + C

أو Ctrl + Break

والمتغيّر Break له حالتان : إما ON أو OFF بمعنى عامل أو غير عامل . والقيمة سابقة التعريف للمتغير Break هى القيمة OFF. ويمكنك اختبار حالة المتغير فى أى لحظة بإدخال الأمر :

BREAK

وفى الواقع أن الأزرار Ctrl + C (أو Ctrl + Break) تعمل بصفة مستديمة حيث أن نظام التشغيل يختبر حالة أزرار اللوحة من وقت إلى آخر . ولكن ضبط المتغير BREAK على الوضع ON يجعل نظام التشغيل يعطى اهتماماً أكبر لهذا الاختبار وذلك بزيادة معدّل تكراره .

[٧] أما الأمر التاسع والأخير فيفيد فى تخزين برامج نظام التشغيل فى الذاكرة الإضافية للكومبيوتر (سيلى شرح ذلك فى باب تنظيم الذاكرة) .

☐ ***مثـال (٢) :***

الأرقام لمجرد التوضيح

```
1 DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
2 DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM
3 BUFFERS=20,0
4 FILES=25
5 DOS=UMB
6 LASTDRIVE=Z
7 DOS=HIGH
8 DEVICEHIGH=C:\DOS\SETVER.EXE
9 DEVICEHIGH=C:\DOS\ANSI.SYS/X/R
10 DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 4096/a
11 rem for scsi disk:
12 DEVICE=C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE/DOUBLE_BUFFER
```

شكل (٢٦)

مثال لأحد ملفات الإعداد

[١] فى هذا الملف جاء السطر الثانى مضافاً إليه البارامتر RAM وذلك لتحويل الذاكرة إلى ذاكرة موّسعة (expanded) كما سيلى فى باب تنظيم الذاكرة .

كذلك الأمر "DOS=UMB" سوف يلى شرحه مع الذاكرة .

[٢] ظهر فى السطر السادس أمر جديد وهو :

LASTDRIVE=Z

وهذا الأمر يحجز مجموعة من الأسماء للأقراص تصل حتي الحرف Z ومعنى هذا أنك يمكن أن تنشىء أقراصاً تبدأ من أول حرف غير مستخدم (مثل D أو E) حتى Z .

[٣] أما السطر العاشر فقد ورد فيه الأمر :

DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 4096/a

والجهاز RAMDRIVE يستخدم فى تحويل جزء من الذاكرة إلى قرص

يطلق عليه قرص الذاكرة (RAM DISK) ويتميز قرص الذاكرة بالسرعة الخيالية فى القراءة والكتابة . ولكن لأن هذا القرص ليس قرصاً حقيقياً فإنه لا يحتفظ بالمعلومات بعد تبطيل الجهاز ومن الضرورى نقل البيانات الموجودة به إلى القرص الصلب إذا أردنا الاحتفاظ بها .

أما المفتاح "a/" فيستخدم لخلق قرص الذاكرة من الذاكرة الموسّعة .

أما الرقم التالى للأمر RAMDRIVE فهو يمثل سعة القرص المطلوبة (٤ ميجابايت) . ونحن فى غنى عن الذكر بأنه لابد من أن يتوفر لك هذا الحيز من الذاكرة حتى يمكن خلق قرص الذاكرة .

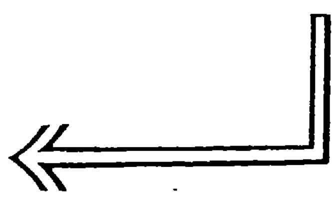
[٤] أما السطر الحادى عشر فهو لمجرد تسجيل ملاحظة ما . والكلمة REM فى بداية السطر تجعل السطر كله مخصصاً للتعليقات بحيث أن الكومبيوتر لا يلتفت إلى محتويات هذا السطر .

[٥] أما السطر الأخير فهو مخصص للقرص "كاش" SMARTDRV وسيلى شرح القرص "كاش" (فى الأبواب المتأخرة) .

(٣ـ٨) أمثلة لملفات البدء

إن الهدف الرئيسى لملف البدء هو تحديد الممر (Path) لأنه بدون الممر يتعذر التوصّل إلى البرامج المختلفة الموجودة بالفهارس الفرعية فضلاً عن أوامر نظام التشغيل . وبجانب فلملف البدء منافع مختلفة نعرضها من خلال الأمثلة الآتية :

☐ مثـال (١) :



الأرقام لمجرد التوضيح

```
1 @echo off
2 prompt $p$g
3 path=c:\;c:\dos;c:\bat;c:\util;d:\norton
4 del c:\windows\temp\*.tmp
5 set temp = c:\windows\temp
6 c:\mouse\mouse
7 doskey
8 smartdrv
9 cls
```

شكل (٢٧)

مثال لأحد ملفات البدء

[١] يحتوى هذا الملف على أمر الصدى echo وأمر تعديل علامة الاستعداد prompt وأمر الممر path وذلك فى السطور الثلاثة الأول . وقد ناقشنا هذا الجزء من قبل .

[٢] يأتى فى السطر الرابع الأمر del وهو أحد أوامر التشغيل المعتادة ويستخدم هنا لمسح الملفات المؤقتة "tmp.*" التى يولدها برنامج النوافذ أثناء تشغيله(وسوف نناقش هذا الجزء عند مناقشة الحيز المتاح على القرص الصلب فى الأبواب القادمة) .

[٣] يلى ذلك فى السطر الخامس استخدام الأمر :

SET

ويستخدم الأمر SET فى خلق ما يسمى بمتغيرات بيئة نظام التشغيل (environment variable) . والمتغير الذى تم خلقه هنا عبارة عن اسم فهرست فرعى موجود من الأصل . وفائدة هذا الأمر هو تخصيص هذا الفهرست بالتحديد لكتابة الملفات المؤقتة التى تنتجها الكثير من البرامج ولاسيما برنامج النوافذ . وهذا يسهل عملية مسح هذه الملفات فيما بعد .

[٤] يلي ذلك استدعاء برنامج الفأر :

mouse.com

ونلاحظ أنه فى الأمثلة السابقة لملف الإعداد قد استخدمنا برنامج الفأر كأحد الأجهزة (device) . معنى هذا أن برنامج الفأر قد يستخدم كأمر من أوامر ملف البدء أو قد يستخدم كجهاز فى ملف الإعداد . وبصفة عامة فإن جهاز الفأر يباع ومعه تعليمات التشغيل اللازمة علاوة على قرصٍ محتوٍ على البرامج اللازمة وقد تتضمن هذه البرامج برنامجاً لإعداد الفأر وتعديل ملف البدء أو ملف الإعداد آلياً بإضافة العبارة المناسبة .

[٥] يأتى فى السطر السابع الأمر :

DOSKEY

واستخدام هذا الأمر ينشىء وعاءً من الذاكرة (buffer) لاختزان الأوامر التى تُدخلها من لوحة الأزرار فإذا أردت أن تكرر أمراً سبق إدخاله لا حاجة بك إلى كتابته مرة أخرى . كل ما عليك أن تضغط على **زر السهم المتجه إلى أعلى** (↑) فتتكرر الأوامر الموجودة فى الوعاء مع كل ضغطة زر ، حتى تشاهد الأمر المطلوب واضغط ENTER !

[٦] نرى فى السطر الثامن استعداء لبرنامج ''القرص كاش'' SMARTDRV . وقد التقينا من قبل بهذا البرنامج فى ملف الإعداد كجهاز من الأجهزة ؛ وهذا مثال آخر للبرامج التى تستخدم كجهاز أو تستدعى مباشرة ، ولا يجوز الجمع بين الطريقتين بالطبع . وبصفة عامة فإن الاستخدام الشائع لهذا البرنامج هو الاستدعاء المباشر من ملف البدء ؛ أما الاستخدام الآخر فتختص به بعض الأقراص الصلبة وسوف تجد هذه التعليمات بدفتر تركيب وإعداد القرص الصلب .

[٧] هل لاحظت فى هذا الملف أننا لم نستخدم اسم الممر (اسم الملف الكامل) عند استدعاء البرنامج DOSKEY أو البرنامج SMARTDRV ؟

إن السبب فى ذلك أن هذه البرامج موجودة بالفهرست "C: DOS" المتضمن فى الممر ويجوز استدعاؤها مباشرة بعد إعلان الممر بالأمر PATH . لكننا عندما نستخدم أيا من هذه البرامج فى ملف الإعداد فلابد من استخدام الاسم الكامل للملف لأن الكومبيوتر يبدأ بقراءة ملف الإعداد ثم ملف البدء .

□ مثـال (٢) :

الأرقام لمجرد التوضيح

```
1 @ECHO OFF
2 PATH=C:\;C\DOS;C:\BAT;C:\UTIL;C:\NORTON
3 SMARTDRV
4 C:\MOUSE\MOUSE
5 DOSKEY
6 MODE LPT1=COM2
7 SET ACAD=C:\ACAD12\SUPPORT;C:\ACAD12\FONTS
8 SET ACADDRV=C:\ACAD12\DRV
9 SET ACADCFG=C:\ACAD12
10 SET ACADFREERAM=24000
11 SET LISPSTACK=10000
12 SET LISPHEAP=35000
13 SET PYRO=C:\PYRO
14 C:\PYRO\PYRO
```

توجيه الطابعة (6)

البرنامج أوتوكاد طراز ١٢ (7–12)

برنامج حفظ الشاشة (13–14)

شـكل (٢٨)

[١] تتطلب بعض البرامج إعداد الكثير من متغيرات البيئة وفى هذا المثال قد تم الإعداد للبرناج أتوكاد طراز ١٢(بدءاً من السطر 7 حتى السطر 11) . ولا تشغل نفسك بنص هذه الأوامر فهى تضاف تلقائياً كما أنها جميعاً تأتى ضمن تعليمات إعداد البرنامج أتوكاد . وإذا كنت ترغب فى التأكد من تمام تنفيذ الأوامر الخاصة بمتغيرات البيئة فيمكن إدخال الأمر SET بدون بارامترات فتشاهد على شاشتك الآتى :

```
C:\>set   ← الأمر
COMSPEC=C:\COMMAND.COM                     ← النتيجة
PROMPT=$P$G
PATH=C:\;C:\DOS;C:\BAT;C:\NORTON;C:\UTIL;E:\PIC\PROG;E:\WP51;C:\BASIC;E:\MYPRG
ACAD=C:\ACAD12\SUPPORT;C:\ACAD12\FONTS
ACADDRV=C:\ACAD12\DRV
ACADCFG=C:\ACAD12
ACADFREERAM=24000
LISPSTACK=10000
LISPHEAP=35000
PYRO=C:\PYRO

C:\>
```

شكل (٢٩)

متغيرات البيئة

وتضم متغيرات البيئة المتغير COMPSEC الخاص بنظام التشغيل وكذلك الممر وأمر علامة الاستعداد .

[٢] جاء أيضاً فى ملف البدء الأمر :

MODE LPT1 = COM 2

ويستخدم هذا الأمر فى توجيه مخرج الطابعة LPT1 إلى بوابة التوالى الثانية COM2 . (الاسم LPT1 يدل على بوابة التوازى التى تتصل بها الطابعة بصورة سابقة التعريف) ونحتاج إلى هذا الأمر إذا كانت الطابعة ستتصل بأحد بوابات التوالى COM1 أو COM2 .

ملاحظـــة

للمزيد من المعلومات عن الطابعات والبوابات راجع كتابنا عن "نظام التشغيل من الطراز 1 إلى الطراز 5" .



الفصل الثانى

دوس ٦

يحتوى هذا الفصل على:

-الباب الرابع : الملامح الجديدة لنظام التشغيل طراز ٦

-الباب الخامس: تركيب نظام التشغيل طراز ٦ (setup)

الباب الرابع

الملامح الجديدة لنظام التشغيل طراز ٦

إذا كنت ملمًّا بخصائص نظام التشغيل ''دوس'' من الطرازات السابقة للطراز ٦ ، ففى هذه الفقرات نقدم لك ملخصاً شاملاً لأهم الملامح الجديدة بالطراز ٦ . وتشمل الملامح الجديدة تعديلات وإضافات لبعض الأوامر الموجودة أصلاً بالطرازات السابقة (وقد عرضنا أغلبها فى الفصل الأول) ، كما تتضمن الملامح الجديدة برامج منافع عملاقة سوف نخصص لها أبواب الفصل الثالث جميعاً .

(٤ـ١) برنامج لزيادة سعة القرص
DBLSPACE

من أهم معالم نظام التشغيل طراز ٦ هو البرنامج DBLSPACE الذى يمكنك من زيادة سعة القرص الصلب إلى حوالى الضعف وذلك عن طريق ضغط الملفات (file Compression) .

ويجوز استخدام هذا البرنامج أيضاً لزيادة سعة الأقراص المرنة . وقد كان العرف الشائع من قبل هو استخدام برامج المنافع الخارجية (Utilities) لضغط الملفات على القرص مثل البرنامج ''STACKER'' المعروف . ولكنه بعد إضافة هذا البرنامج إلى برامج نظام التشغيل فقد انتفت الحاجة إلى استخدام برامج المنافع فى هذا الغرض .

(٤ ـ ٢) برنامج لتنظيم الذاكرة
MEMMAKER

أضاف أيضاً نظام التشغيل طراز ٦ البرنامج MEMMAKER لتنظيم الذاكرة وتمكينك من استغلال الذاكرة العليا (Upper Memory) أفضل استغلال بحيث تبقى الذاكرة التقليدية (conventional memory) خالية وجاهزة على تشغيل البرامج بكفاءة تامة .

وقد كان العرف الشائع قبل الطراز ٦ من نظام التشغيل أن نستخدم أحد برامج المنافع الخاصة بتنظيم الذاكرة مثل :

QEMM
386MAX

ولكن البرنامج MEMMAKER قد أصبح يغنينا عن استخدام هذه البرامج . وقد أثار هذا البرنامج مجالات كثيرة للجدل والمناظرة ما بين برامج تنظيم الذاكرة المختلفة ، وقد تضمنت هذه المناظرات بعض النقد الشديد للبرنامج MEMMAKER ، ولكنه لا يخفى علينا أن المصالح التجارية توجّه دائماً دفة هذه المناظرات لأن نجاح البرنامج MEMMAKER يعنى إفلاس شركات برنامج المنافع المماثلة !

لكن الحكم الحقيقى على نجاح البرنامج سوف يأتى من جماهير المستخدمين وهذا يتطلب بعض الوقت .

(٤ ـ ٣) برامج لكشف وإبادة فيروسات الكومبيوتر *MSAV, VSAFE, MWAV*

من المشكلات التى شاعت مؤخراً فى مجال استخدام الكومبيوتر ، انتشار البرامج التى شاعت باسم الفيروسات (computer viruses) والتى تلحق

أضراراً متفاوتة بالملفات المخزونة على القرص الصلب . ويصل بعض هذه الفيروسات من الشراسة لدرجة يلزم معها مسح القرص الصلب تماماً .

وكما انتشرت الفيروسات على الأقراص المرنة المتداولة بين الناس وفى أسلاك التليفونات المتصلة بأجهزة الكومبيوتر ؛ فإنه على الناحية الأخرى قد ظهرت نوعيات جديدة من برامج المنافع تساعد على قتل الفيروسات (Anti – Virus) .

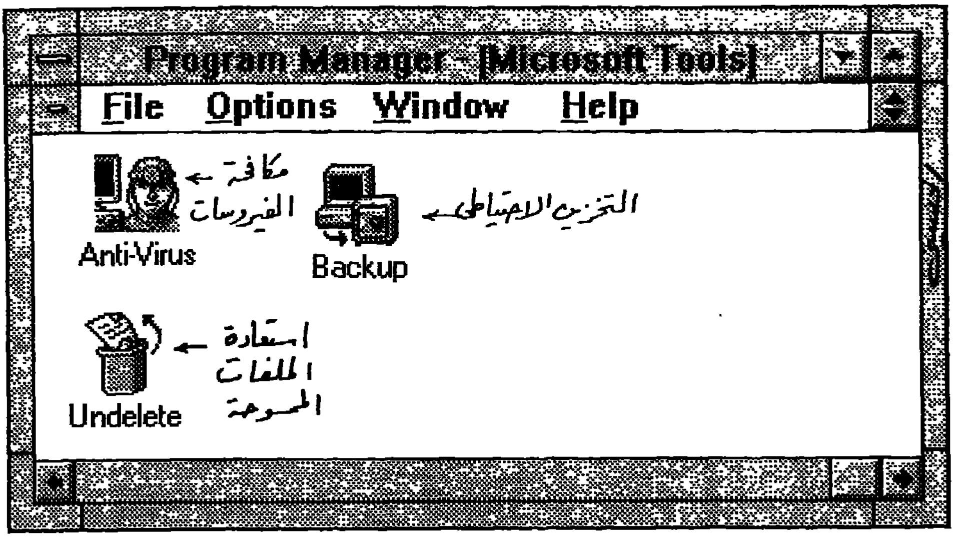
ومع ذلك فإن برامج مكافحة الفيروسات على اختلافها قد تعجز عن كشف بعض الأنواع الجديدة ، فالأشقياء الذين يكتبون برامج الفيروسات يلقون إلى سوق البرامج بفيروسات جديدة كل يوم ، وهذا يحتم علينا أن نحصل دائماً على النسخة الجديدة من برنامج مكافحة الفيروسات .

وقد أضاف نظام التشغيل طراز ٦ مجموعة من برامج مكافحة الفيروسات واحد للاستخدام فى بيئة نظام التشغيل (MSAN) ، وآخر للاستخدام من بيئة النوافذ (MWAV) ، وبرنامج ثالث يقيم فى الذاكرة ويستيقظ عندما يشعر بفيروس يتسلل إلى ذاكرة الكومبيوتر عن طريق قرص مرن أو غيره (MSAFE) . وقد أثبتت هذه المجموعة الثلاثية نجاحاً فى مجال الكشف عن الفيروسات ومع ذلك فإن هذه البرامج ــ كسائر برامج مكافحة الفيروسات . تحتاج دائماً إلى تحديث .

(٤ـ٤) تطوير برنامج استعادة الملفات الممسوحة UNDELETE, MWUNDEL

قدم نظام التشغيل الطراز ٦ نسخة محسّنة من الأمر UNDELETE المستخدم فى استعادة الملفات . ويحتوى الأمر الجديد على ثلاثة مستويات للحماية من مسح الملفات على سبيل الخطأ . كما يتضمن نظام التشغيل البرنامج

MWUNDEL الخاص بالنوافذ وهو يظهر فى بيئة النوافذ كأيقونة على شكل سلة مهملات تحمل الاسم UNDELETE كما بالشكل .



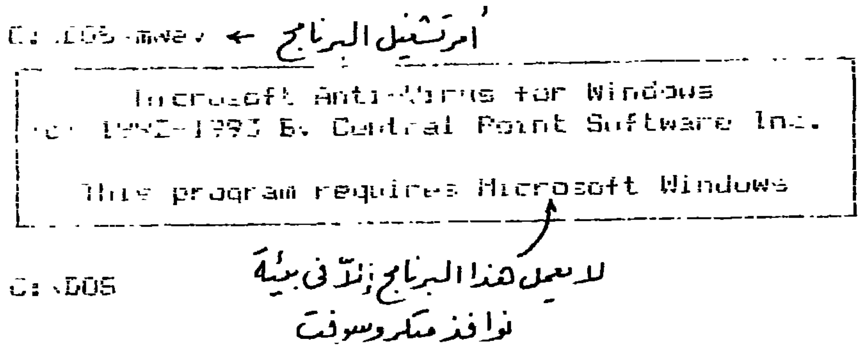
شكل (١)

ومن الجدير بالذكر أن الأيقونات الموضحة بالشكل والتى تقع جميعاً بداخل النافذة "Microsoft Tools" يضيفها نظام التشغيل إلى برنامج النوافذ عند تركيبه .

وليكن معلوماً أن البرامج النوافذية لا تعمل إلّا فى بيئة النوافذ ولو أنك حاولت تشغيل أحد هذه البرامج من بيئة نظام التشغيل "دوس" فإنها لا تعمل . وفى العادة فإنك ــ فى هذه الحال ــ تتلقى رسالة على الشاشة تخبرك بأن البرنامج الذى حاولت تشغيله لا يعمل إلّا مع النوافذ .

والشكل التالى يوضح محاولة لتشغيل برنامج مكافحة الفيروسات النوافذى :

MWAV.EXE



شكل (٢)

(٤ـ٥) تطوير برنامج التخزين الاحتياطى *MSBACKUP, MWBACKUP*

قدم الطراز ٦ أيضاً نسخة محسنة من برنامج التخزين الاحتياطى BACKUP تحمل الاسم الجديد :

MSBACKUP

وسوف نفرد باباً مستقلاً لمناقشة هذا البرنامج .

كما قدم نظام التشغيل برنامجاً نوافذياً مماثلاً لهذا البرنامج وهو البرنامج MWBACKUP والذى يظهر فى الشكل على هيئة أيقونة تحمل الاسم BACKUP .

وتتميز برامج التخزين الاحتياطى الجديدة بالاعتمادية وسهولة الاستخدام وهو يغنى عن استخدام برامج المنافع التى تؤدى نفس الغرض مثل البرنامج (FASTBACK) .

(٤ـ٦) إضافة مفتاح جديد إلى أمر الفهرست *DIR/C*

تم إضافة مفتاح جديد إلى أمر الفهرست DIR وهو المفتاح "C" بحيث

تستطيع أن ترى على شاشتك المعلومات اللازمة عن الملفات المضغوطة (Compressedfiles)والتى تم ضغطها باستخدام الأمر DBLSPACE . وسيلى الحديث عن ذلك عند مناقشة البرنامج DBLSPACE فى الأبواب المتقدمة .

(٤ـ٧) تطوير برنامج قيادة الذاكرة EMM386

تم إجراء تطوير جوهرى على البرنامج EMM386 المعروف باسم برنامج قيادة الذاكرة الذى يمكنك من استخدام حيز الذاكرة العليا UMB (Upper Memory Blocks) ، كما يمكنك من استخدام الذاكرة الممتدة (Extended Memory) لمحاكاة الذاكرة الموسعة (Expanded Memory) .

(٤ـ٨) تطوير أمر "تقرير الذاكرة" MEM

تم طوير الأمر MEM الذى يؤدى إلى عرض تقرير عن خريطة الذاكرة والعناوين المشغولة بها وكذلك الحيز المتاح منها .

وقد أصبح تقرير الذاكرة أكثر تفصيلاً كما هو موضح بالشكل التالى .

```
C:\>mem   ← أمر تقرير الذاكرة

Memory Type        Total =  Used  +  Free
----------------   ------   ------   ------
Conventional        640K     27K     613K
Upper               139K    122K      17K
Adapter RAM/ROM     384K    384K       0K
Extended (XMS)     7029K   2269K    4760K
----------------   ------   ------   ------
Total memory       8192K   2802K    5390K

Total under 1 MB    779K    149K     630K

Largest executable program size        613K  (627808 bytes)
Largest free upper memory block         17K  (17248 bytes)
MS-DOS is resident in the high memory area.
```

شكل (٣)

وبإضافة المفتاح "‎/C‎" يمكنك الحصول على التقرير التفصيلى للبرامج التى تشغل الذاكرة التقليدية (Conventional) أو الذاكرة العليا (Upper) كما بالشكل التالى :

Modules using memory below 1 MB:

Name	Total		=	Conventional (الذاكرة التقليدية)		+	Upper Memory (الذاكرة العليا)	
MSDOS	19949	(19K)		19949	(19K)		0	(0K)
HIMEM	1168	(1K)		1168	(1K)		0	(0K)
EMM386	3120	(3K)		3120	(3K)		0	(0K)
COMMAND	2928	(3K)		2928	(3K)		0	(0K)
SETVER	624	(1K)		0	(0K)		624	(1K)
DRVSPKR	17520	(17K)		0	(0K)		17520	(17K)
DTC2290	3104	(3K)		0	(0K)		3104	(3K)
ANSI	4240	(4K)		0	(0K)		4240	(4K)
STACKER	46656	(46K)		0	(0K)		46656	(46K)
SMARTDR'	28816	(28K)		0	(0K)		28816	(28K)
MOUSE	15152	(15K)		0	(0K)		15152	(15K)
DOSKEY	4144	(4K)		0	(0K)		4144	(4K)
PYRO	4784	(5K)		0	(0K)		4784	(5K)
Free	645376	(630K)		627904	(613K)		17472	(17K)

شكل (٤)

(٤ ـ ٩) إمكانية تعريف أكثر من نظام للإعداد *CONFIG.SYS*

إذا كان جهاز الكومبيوتر مستخدماً بواسطة أكثر من شخص واحد فقد يتطلب الأمر إلى تغيير ملف الإعداد بحسب التطبيقات التى يستخدمها كل شخص . ورغم أن هذا استثناء غير شائع ولكنه قد يحدث مع الكومبيوترات 286 أو ذات الذاكرة المحدودة ، فمع بعض التطبيقات يلزم أن تكون الذاكرة كلها متاحة للبرنامج التطبيقى ؛ فإذا كان ملف الإعداد (CONFIG.SYS) محتوياً على برامج مقيمة فى الذاكرة فقد يمنع ذلك من تشغيل البرنامج التطبيقى المعين (مثل البرنامج لوتس 123 الطراز 3) .

والمتبع فى مثل هذه الأحوال أن نقوم بتعديل ملف التوصيف وحذف السطور التى تحتوى على البرامج المقيمة فى الذاكرة وإعادة تشغيل الكومبيوتر . بدلاً من ذلك فقد أضاف نظام التشغيل طراز ٦ إمكانية تعريف أكثر من نظام للإعداد ويتم اختيار أحد النظم من خلال قائمة اختيارات يعرضها نظام التشغيل عند بدء التشغيل كما بالشكل التالى :

```
MS-DOS 6 Startup Menu
_____________________

  1. Config#1
  2. Config#2

Enter a choice: 1
```

شكل (٥)

(٤ـ١٠) تخطّى أوامر ملف البدء (AUTOEXEC.BAT)

كما يمنحك نظام التشغيل فرصة الاختيار ما بين نظامين مختلفين للإعداد فإنه فى إمكانك أيضاً أن تتخطى الأوامر التى يتضمنها ملف البدء (autoexec.bat) ، وتفيدنا هذه الخاصية فى حالة تشخيص الأعطال . هذه علاوة على إمكان إنشاء ملف بدء ذى قائمة اختيارات تناظر الأنظمة المختلفة للإعداد . وسيلى التعرض لذلك الموضوع تفصيلاً .

(٤ـ١١) برنامج ضم الفراغات على القرص DEFRAG

مع كثرة المسح والكتابة على القرص فإن بعض الملفات تكتب فى مناطق غير متصلة أى تصبح مبعثرة الأجزاء على القرص . ولا تأثير للملفات غير المتصلة الأجزاء على إمكانية التوصل لبيانات الملف ، قراءةً وكتابةً . ولكن

سرعة التوصل إلى البيانات تصبح أبطأ مما لو كان الملف مكتوباً فى مساحة متصلة .

وقد كان العرف من قبل هو استخدام برامج المنافع التى تقوم بتوصيل أجزاء الملفات مثل برنامج "Speed Disk" بمنافع نورتون أو ما يماثله . ولكن الطراز ٦ من نظام التشغيل أضاف الأمر DEFRAG الذى يستخدم فى أداء هذه المهمة ، علاوة على إمكانات أخرى لتنظيم كتابة الملفات على القرص .

(٤ـ١٢) تطوير برنامج النجدة HELP

كان الأمر HELP متضمناً مع نظام التشغيل طراز 5 ومع ذلك فإنه قد أصبح ـ مع الطراز ٦ ـ برنامجاً متكاملاً ذا قوائم ونوافذ ويحتوى على الكثير من التفصيلات المفيدة .

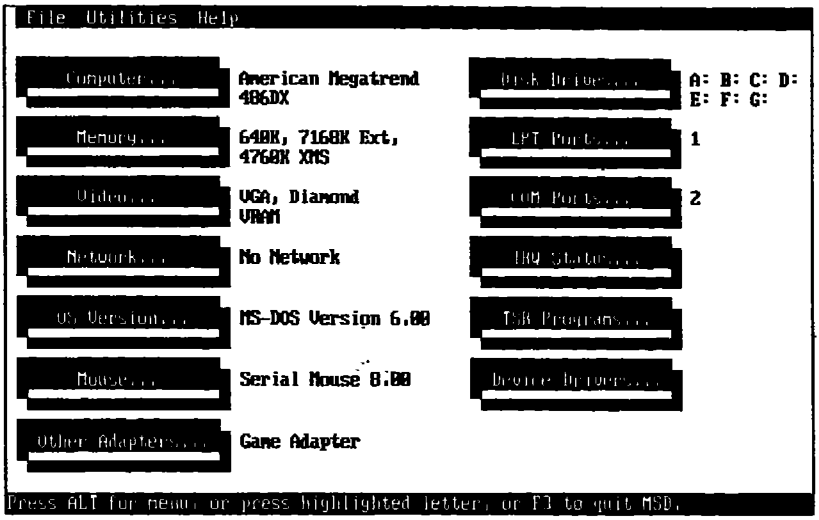
(٤ـ١٣) تطوير البرنامج SMARTDRV

يستخدم البرنامج SMARTDRV فى إسراع الكومبيوتر بصفة عامة عن طريقة ما يسمى بالقرص ''كاش'' (disk cache) . فهو يستخدم فى تخزين البيانات المطلوب كتابتها على القرص فى الذاكرة إذا كان المعالج الميكروى مشغولاً بتلبية طلبات المستخدم فإذا سنحت الفرصة الملائمة فإنه يكتبها على القرص . وبهذا فإن زمن الكتابة على القرص (وهو زمن طويل نسبياً) لا يخصم من وقت المعالجة الثمين .

ومع الطراز ٦ فقد أصبح هذا البرنامج أكثر فعالية فى زيادة سرعة التوصل إلى القرص .

(٤ـ١٤) برنامج تشخيص الأعطال MSD

يعتبر هذا البرنامج من الإضافات الهامة لنظام التشغيل طراز ٦ وهو يغنى عن الكثير من برامج المنافع المستخدمة فى الكشف عن المعدّات وتشخيص الأعطال . والشكل التالى يوضح الشاشة التمهيدية للبرنامج التى تحتوى على القوائم المختلفة .

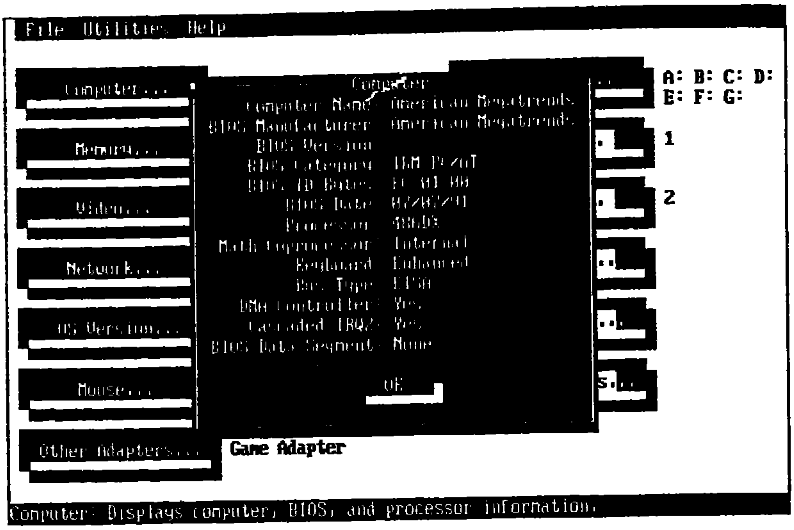


شكل (٦)

شاشة البرنامج MSD

وكما نرى بالشكل فإن الشاشة الافتتاحية للبرنامج MSD تمنحك تقريراً موجزاً عن الكومبيوتر ، حيث يمثل كل صندوق من الصناديق موضوعاً من الموضوعات التى يحتوى عليها التقرير . و باختيار أحد الموضوعات (الصناديق) فإنك تحصل على تقرير أكثر تفصيلاً هذا علاوة على القائمة العلوية التى تحتوى على المزيد من المنافع .

والشكل التالى يوضح التقرير المفصل عن خصائص الكومبيوتر والذى نحصل عليه عند اختيار الصندوق "Computer" :



شكل (٧)

تقرير مفصّل عن جهاز الكومبيوتر الجارى اختباره

(٤ـ١٥) برنامج توصيل كومبيوترين ببعضهما البعض *INTERLNK*

مع تعقيد البرامج وضخامتها فإنك تحتاج أحياناً إلى نقل بعض الملفات (أو كلها) من أحد الكومبيوترات إلى آخر عن طريق توصيل بوابتى التوالى أو التوازى ببعضها البعض باستخدام كابل خاص . فهذه الطريقة أسرع بكثير من استخدام الأقراص المرنة فى نقل البيانات والبرامج ، ولاسيما إذا كانت سعة أحد الملفات المطلوب نقلها تتعدى أكبر سعة للقرص المرن .

وقد كان العرف ــ قبل الطراز ٦ ــ هو استخدام أحد برامج التوصيل ما بين الأجهزة مثل البرنامج "DESKLINK" ، ولكن هذه الإمكانية قد أصبحت جزءاً من نظام التشغيل ممثلة فى البرنامج :

INTERLNK

(٤ـ١٦) برنامج الحد من استهلاك البطارية
POWER

يؤدى استخدام هذا البرنامج إلى توفير طاقة البطارية عندما تكون البرامج والمعدّات ساكنة . وبذلك فإنه يمكن إطالة عمر بطارية **الكومبيوتر النقالى** بما لا يقل عن عن ٢٥٪ من عمرها الأصلى .

(٤ـ١٧) نقل الملفات من أماكنها MOVE

قد يتطلب الأمر فى بعض الأحيان نقل ملف أو أكثر من أحد الفهارس أو من أحد الأقراص إلى فهرست آخر أو قرص آخر .

وقد كانت الطريقة الوحيدة التى يتيحها نظام التشغيل هى نسخ الملفات إلى موقعها الجديد ثم مسح الملفات الموجودة فى الموقع القديم .

وهذه الطريقة ليست فقط بطيئة ولكنها قد تصبح مستحيلة التنفيذ إذا كان الحيز المتاح على القرص لا يسمح بوجود نسختين من الملفات فى نفس الوقت .

وقد كانت هناك بعض برامج المنافع لنقل الملفات مباشرة ولكن أمر نظام التشغيل الجديد **MOVE** قد حلّ هذه المشكلة تماماً .

(٤ـ١٨) استقبال البيانات من لوحة الأزرار
CHOICE

أصبح من الممكن عند تشغيل ملفات الأوامر المجمعة **(Batch Files)** أن تستقبل من لوحة الأزرار بيانات من المستخدم كأن تسأل سؤالاً ثم تستقبل الإجابة على السؤال .

وقد كان من اللازم ـ قبل الطراز ٦ ـ الاستعانة بأحد برامج المنافع مثل

البرنامج ASK (من منافع نورتون) لتحقيق هذه الخاصية بملفات الأوامر . وقد أضاف الطراز ٦ الأمر CHOICE الذى يمكن به عرض السؤال واستقبال الإجابة عليه .

(٤ـ١٩) مسح أجزاء كاملة من شجرة الفهرست *DELTREE*

كان من الصعب قبل الطراز ٦ مسح أحد الفهارس الفرعية ولا سيّما إذا كان بدوره محتوياً على فهارس فرعية كثيرة ، فهذا قد كان يتطلب استخدام الأمر DEL والأمر RD عدة مرات .

أما الآن فباستخدام الأمر DELTREE يمكنك مسح الفهرست بأكمله بكل ما يحتويه من ملفات وفهارس فرعية . وقد تمت مناقشة هذا الأمر مع أساسيات نظام التشغيل .

وكما نرى أن الإضافات الجديدة لنظام التشغيل لم تأت من فراغ بل إنها تمثل أوجه القصور أو النقص فى الطرازات السابقة والتى كان المستخدم يستعيض عنها ببرامج المنافع .



الباب الخامس

تركيب نظام التشغيل طراز٦ (Setup)

(٥-١) تركيب نظام التشغيل Setup

يباع نظام التشغيل طراز 6 فى أحد صورتين :

[١] نظام تشغيل ''مستقل'' (MS-DOS Operating System)
وهو يستخدم مع الكومبيوترات الجديدة .

[٢] نظام تشغيل ''للتطوير'' .

(MS-DOS Operating System Upgrade)

وهو يستخدم لتغيير نظام التشغيل من الطرازات السابقة للطراز ٦ واستبدالها بنظام التشغيل الجديد .

ولا فارق كبير بين حزمتى نظام التشغيل فهما يؤديان فى النهاية إلى تركيب نظام التشغيل طراز ٦ على القرص الصلب . أما الفوارق بينهما فهى كالآتى :

١ ـــ عند استخدام نظام التشغيل ''للتطوير'' فإن نظام التشغيل السابق يُحفظ فى فهرست خاص على القرص الصلب ويمكنك استعادته باستخدام الأمر :

UNINSTAL UNINSTAL

٢ ــ عند استخدام نظام التشغيل ''للتطوير'' فإن عملية التركيب نفسها تتضمن تفصيلات أكثر حيث يسألك البرنامج بضعة أسئلة عن رغبتك فى تركيب برنامج مكافحة الفيروسات للنوافذ فقط أو للنوافذ ولنظام التشغيل أو لكليهما .

وتتكرر نفس الأسئلة بالنسبة لبرنامج التخزين الاحتياطى وبرنامج استعادة الملفات الممسوحة .

٣ ــ عند استخدام نظام التشغيل ''للتطوير'' لا يتطلب الأمر أن تبدأ تشغيل الكومبيوتر من القرص :A كما هو معتاد .

إذا كان الكومبيوتر جديداً

فى هذه الحالة لابد من استخدام حزمة نظام التشغيل المستقل وهى عادة تباع مع الكومبيوتر وهى تتكون من ٣ أقراص مقاس ٣,٥ بوصة عالية الكثافة أو ٤ أقراص $\frac{1}{4}$ ٥ بوصة عالية الكثافة .

يوضع القرص رقم ١ من المجموعة فى جهاز الإدارة :A ويتم تشغيل الكومبيوتر فيظهر على الشاشة الافتتاحية لبرنامج التركيب الموضحة بالشكل :

Microsoft MS-DOS 6 Setup

الشاشة الافتتاحية

Welcome to Setup.

The Setup program prepares MS-DOS 6 to run on your computer.

للاستمرار

To set up MS-DOS now, press ENTER.

للمزيد من المعلومات

To learn more about Setup before continuing, press F1.

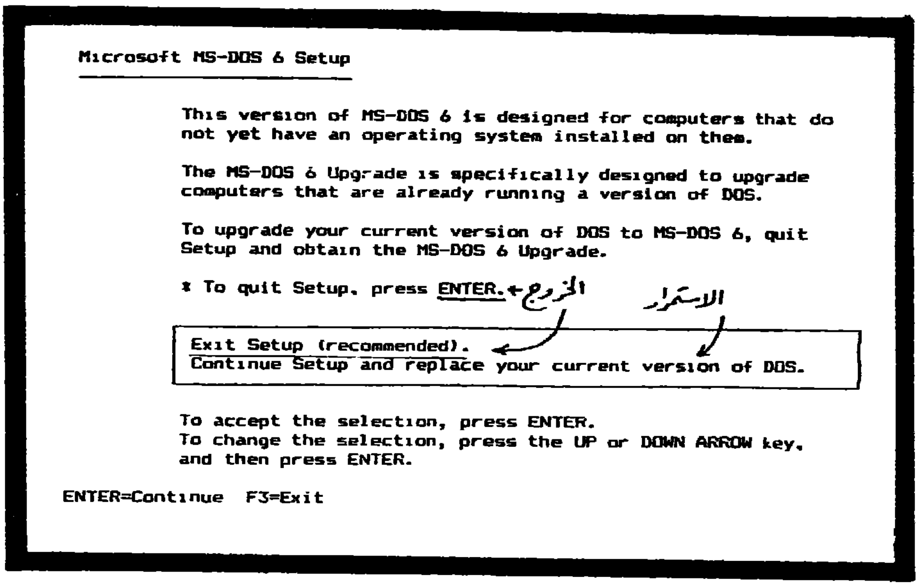
To quit Setup without installing MS-DOS, press F3.

للخروج وصرف النظر عن عملية التركيب

شكل (١)

فإذا ضغطت على الزر ENTER بدأت عملية التركيب وكتابة نظام التشغيل على القرص . وسوف يطلب منك البرنامج إدخال أقراص نظام التشغيل فى جهاز الإدارة :A واحداً بعد الآخر .

ومع ذلك فإنه يمكنك استخدام نظام التشغيل المستقل فى غير الغرض المخصص له (أى مع كومبيوتر عليه نظام تشغيل من طراز سابق) ؛ وفى هذه الحالة سوف ترى الشاشة الأولى الموضحة بالشكل وعليها رسالة تخبرك بأنه من المفضل استخدام نسخة نظام التشغيل المخصصة للتطوير .



شكل (٢)

وعادة يستقر مؤشر الاختيار (المستطيل الملون فى الخلفية) على الزر ENTER فإنك تخرج من البرنامج ، أما إذا حركت المؤشر المستطيل باستخدام زر السهم المتجه إلى أسفل حتى يستقر فوق الاختيار الثانى فإن برنامج التركيب

يأخذ مجراه ويستبدل نسخة نظام التشغيل الموجودة على القرص بالطراز رقم ٦ .

ومن الضرورى عند استخدام حزمة نظام التشغيل المستقل أن نبدأ تشغيل الكومبيوتر من القرص :A (وليس من القرص :C) .

ولو أنك حاولت تشغيل برنامج التركيب (واسمه setup) بإدخال الأمر setup فإن العملية لا تتم وتحصل على الرسالة الموضحة بالشكل التالى التى تطلب منك تشغيل الكومبيوتر من القرص :A .

```
C:\>a:
A:\>setup

To install MS-DOS, insert Setup Disk 1 in
drive A and press CTRL+ALT+DEL. This will
restart your computer and begin the Setup
program.

Or press ENTER to return to your command prompt.
```

شكل (٣)

محاولة فاشلة لتركيب النظام المستقل على كومبيوتر عامل

إذا كان الكومبيوتر عاملاً

إذا كان الكومبيوتر يحتوى أساساً على نظام التشغيل دوس (من أى طراز سابق ـ عادة) فإننا فى هذه الحالة نستخدم حزمة نظام التشغيل ''للتطوير'' (Upgrade) وتباع هذه الحزمة منفردة فى محلات بيع البرمجيات .

وقبل أن تشرع فى عملية التركيب عليك بإعداد قرص مفهرس سعة 1.2MB أو قرصين سعة كل منهما 360KB . وتلزمك هذه الأقراص أثناء عملية التركيب لكى يحفظ عليها البرنامج نظام التشغيل القديم (الموجود على

القرص الصلب حالياً) . ومن المفضل أن تمنح هذه الأقراص الأسماء (اكتب الاسم على الورق اللاصق على القرص) :

uninstall #1

uninstall #2

ويمكنك أن تكتب اسماً مشابهاً على القرص نفسه إذا شئت .

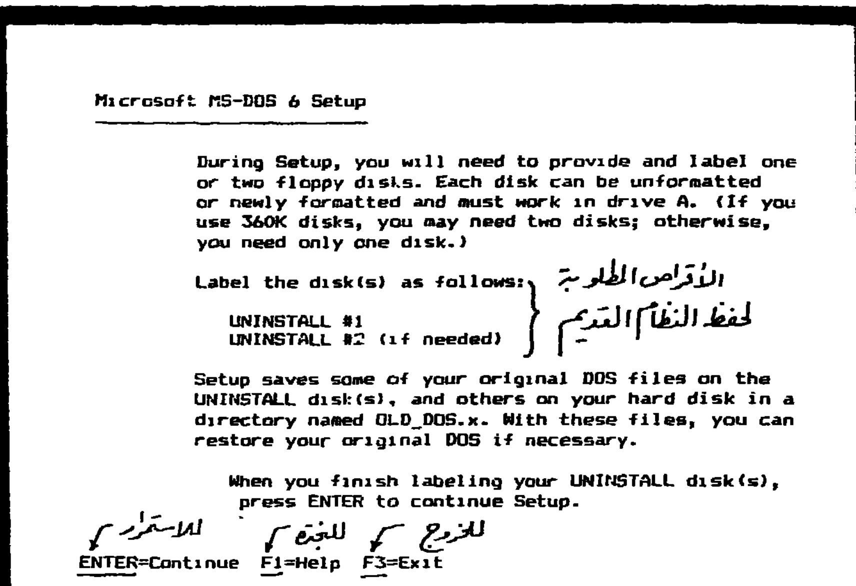
[١] لكى تبدأ عملية التركيب ضع القرص الأول فى جهاز الإدارة :A أو :B ثم أدخل الأمر :

A:> setup

B:> setup أو

(لاحظ أن الجزء "A:>" أو "B: >" هو علامة الاستعداد للقرص الحالى ولا يكتب مع الأمر) .

[٢] عندما تظهر الشاشة الافتتاحية اضغط على الزر ENTER فتنتقل إلى الشاشة الأولى لعملية التطوير الموضحة بعد :



```
Microsoft MS-DOS 6 Setup

During Setup, you will need to provide and label one
or two floppy disks. Each disk can be unformatted
or newly formatted and must work in drive A. (If you
use 360K disks, you may need two disks; otherwise,
you need only one disk.)

Label the disk(s) as follows:

   UNINSTALL #1
   UNINSTALL #2 (if needed)

Setup saves some of your original DOS files on the
UNINSTALL disk(s), and others on your hard disk in a
directory named OLD_DOS.x. With these files, you can
restore your original DOS if necessary.

   When you finish labeling your UNINSTALL disk(s),
   press ENTER to continue Setup.

ENTER=Continue  F1=Help  F3=Exit
```


شكل (٤)

الشاشة الأولى

وكما نرى بالشكل أن البرنامج يطلب منك إعداد القرص (أو القرصين) اللازم لحفظ نظام التشغيل القديم ، ويمنحك الفرصة للخروج من البرنامج بالضغط على F3 أو الاستمرار بالضغط على ENTER .

[٣] يبدأ بعد ذلك برنامج الإعداد فى التعرف على المعدّات ثم يطبع المعلومات التى توصل إليها فى التقرير الموضح بالشكل وهى تشمل :

- نوع نظام التشغيل (MS – DOS فى التقرير) .
- فهرست نظام التشغيل (C:\DOS فى التقرير) .
- نوع كارت الفيديو (VGA فى التقرير) .

Microsoft MS-DOS 6 Setup

Setup will use the following system settings:

DOS Type:	MS-DOS	المعلومات المتوفرة
MS-DOS Path:	C:\DOS	عن الكومبيوتر
Display Type:	VGA	

The settings are correct.

If all the settings are correct, press ENTER.

To change a setting, press the UP ARROW or DOWN ARROW key until the setting is selected. Then press ENTER to see alternatives.

الاستمرار — المساعدة — الخروج

ENTER=Continue F1=Help F3=Exit

شكل (٥) تقرير المعلومات عن الكومبيوتر

ويمكنك تغيير هذه المعلومات (عادة لا نغيّر شيئاً إلّا اسم الفهرست إذا كنا نرغب فى تخزين نظام التشغيل تحت اسم مختلف) .

اضغط على الزر ENTER للاستمرار ، فتنتقل إلى الشاشة التالية :

Microsoft MS-DOS 6 Setup

The following programs can be installed on your computer.

	Program for		Bytes used
Backup:	Windows only	الاختبارات	924,770
Undelete:	Windows only	سابقة	279,523
Anti-Virus:	Windows only	التعريف	786,400

لويندوز (Backup / Undelete / Anti-Virus)

Install the listed programs. — الحيز المطلوب

Space required for MS-DOS and programs: 6,149,696

Space available on drive C: 129,728,512 — الحيز المتاح

للقبول والاستمرار فى عملية التركيب

To install the listed programs, press ENTER. To see a list of available options, press the UP or DOWN ARROW key to highlight a program, and then press ENTER.

ENTER=Continue F1=Help F3=Exit

شكل (٦)

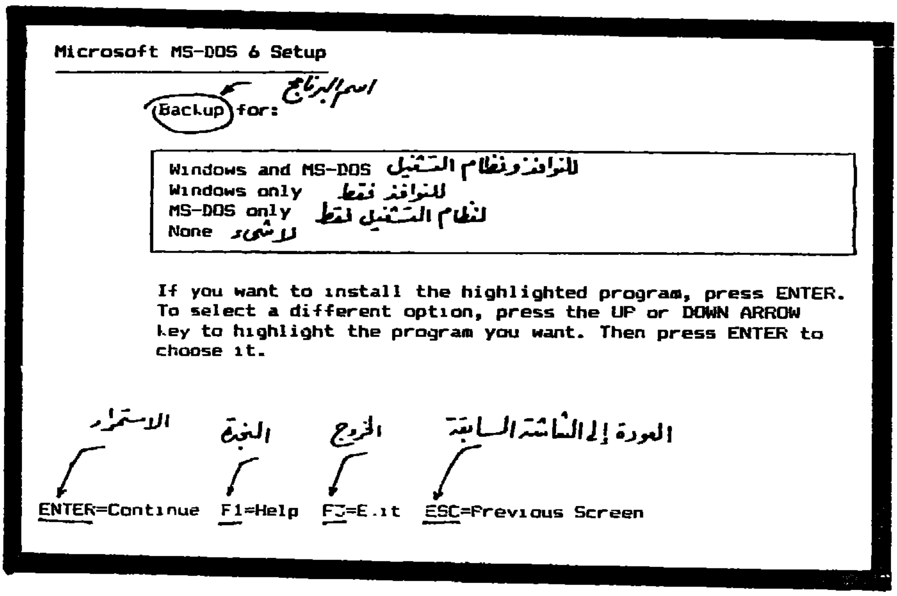
[٤] نرى فى الشاشة الأخيرة أسماء البرامج الثلاثة :

- برنامج التخزين الاحتياطى (Backup) .
- برنامج استعادة الملفات الممسوحة (Undelete) .
- برنامج مكافحة الفيروسات (Anti – Virus) .

ولك أن تختار تركيب هذه البرامج كلها أو بعضها للنوافذ فقط أو لنظام التشغيل فقط أو لكليهما ، كما لك أن تختار عدم تركيبها على الإطلاق .

ونرى على الشاشة الاختيارات سابقة التعريف ''للنوافذ فقط'' ، كما نرى الحيز المطلوب للبرامج الثلاثة وكذلك الحيز المتاح على القرص . فإذا أردت قبول هذه الأوضاع بحالتها فاضغط على الزر ENTER ، أما إذا أردت تغيير الأوضاع فلتحرك المؤشر المستطيل إلى اسم البرنامج المطلوب ثم تضغط ENTER .

وفى الشكل التالى نرى جميع الاختيارات المتاحة عند اختيار البرنامج BACKUP والضغط على الزر ENTER :



شكل (٧)

[٥] إذا كان لديك حيز متاح على القرص يكفى لتركيب هذه البرامج الثلاثة فى صورتيها النوافذية والمعتادة فمن الأفضل تركيبها جميعاً . وعندما تتم هذا الاختيار سوف تبدو شاشتك كما فى الشكل التالى .

ملاحظــــة

إذا كنت لا تستخدم نوافذ ميكروسوفت فإنك بالقطع لن تحتاج إلى تركيب النسخة النوافذية من أى برنامج .

```
Microsoft MS-DOS 6 Setup

        The following programs can be installed on your computer.

                        Program for                 Bytes used

         Backup:        Windows and MS-DOS           1,785,856
         Undelete:      Windows and MS-DOS             278,528
         Anti-Virus:    Windows and MS-DOS           1,032,192

         Install the listed programs.

        Space required for MS-DOS and programs:      7,296,576
        Space available on drive C:                129,728,512


        To install the listed programs, press ENTER.  To see a list
        of available options, press the UP or DOWN ARROW key to
        highlight a program, and then press ENTER.

ENTER=Continue   F1=Help   F3=Exit
```

الاختيار ، الحيز المطلوب ، الحيز المتاح ، الاستمرار ، النجدة ، الخروج

شكل (٨)

ونلاحظ فى الشكل السابق أن الحيز المطلوب لتركيب نظام التشغيل بهذا الوضع قد أصبح : 7,296,576 أى حوالى ٧ ميجابايت بينما كان الحيز المطلوب باستخدام الوضع سابق التعريف هو :

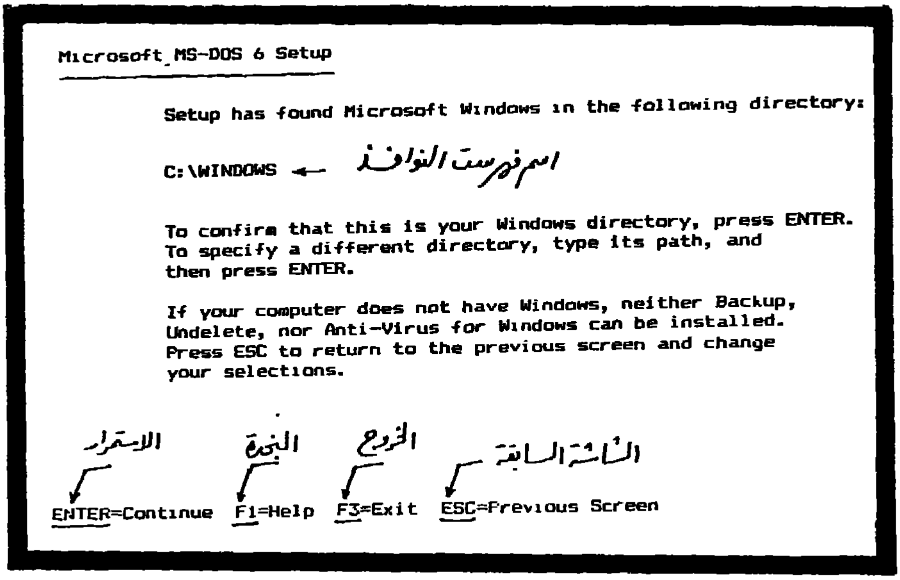
6,149,696 أى حوالى ٦ ميجابايت .

[٦] بإتمام الاختيار السابق تنتقل إلى الشاشة التالية حيث يبحث البرنامج عن فهرست النوافذ على القرص فإذا وجده فإنه يرسل الرسالة التالية حيث يطلب

منك تأكيد اسم الفهرست بالضغط على الزر ENTER .

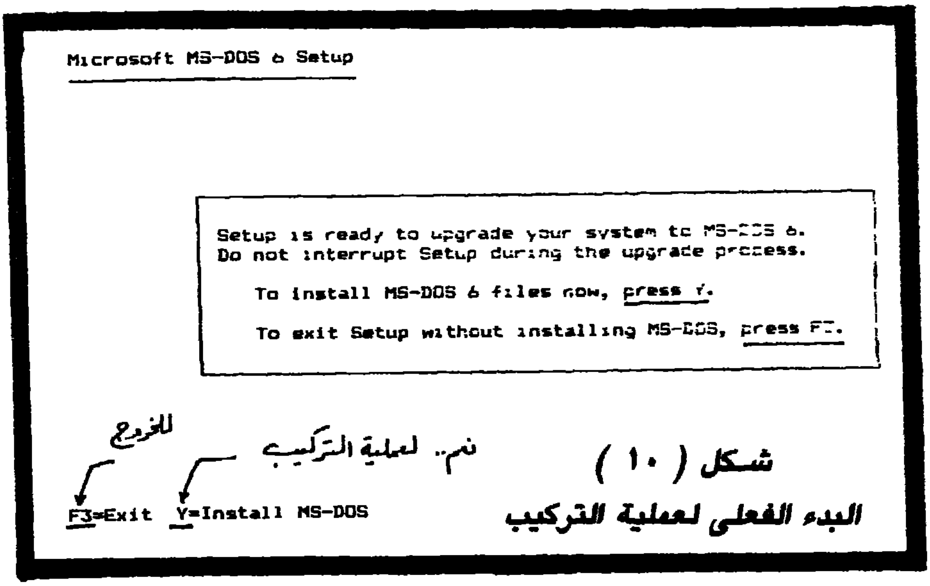
ملاحظـــة

> ***من الواضح أن برنامج التركيب يعتمد على اسم الفهرست أثناء البحث فإذا وجد أن أحد الفهارس يحمل الاسم Windows فهو "يعتقد" أنه فهرست نوافذ ميكروسوفت ! ومع ذلك فلا يمنع مطلقاً أن تطلق بنفسك هذا الاسم على أى فهرست خلاف فهرست النوافذ . لذلك يلزم تأكيد المعلومة أو تغييرها) .***



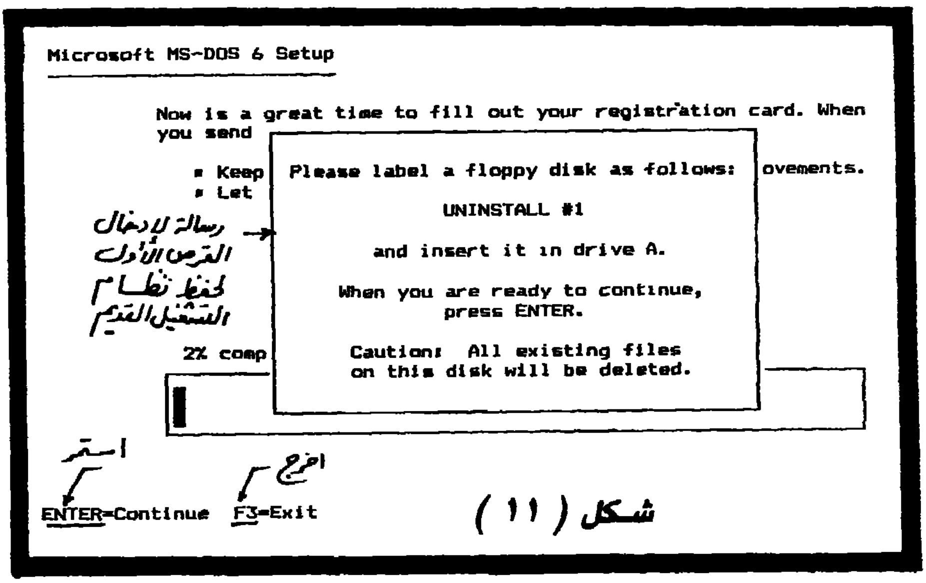
شكل (٩)

[٧] تأتى بعد ذلك مرحلة جديدة خلاف مرحلة التعرف على الكومبيوتر وفهارسه وهى مرحلة التركيب الفعلى لنظام التشغيل وهى تبدأ بالضغط على الحرف "Y" بمعنى "نعم" لعملية التركيب (انظر الشكل التالى) .



شكل (١٠)
البدء الفعلى لعملية التركيب

[٨] يبدأ برنامج التركيب بقراءة نظام التشغيل القديم ثم يطلب منك إدخال القرص المرن المعنون "uninstall # 1" والمخصص لحفظ نظام التشغيل القديم . انظر الشكل التالى :

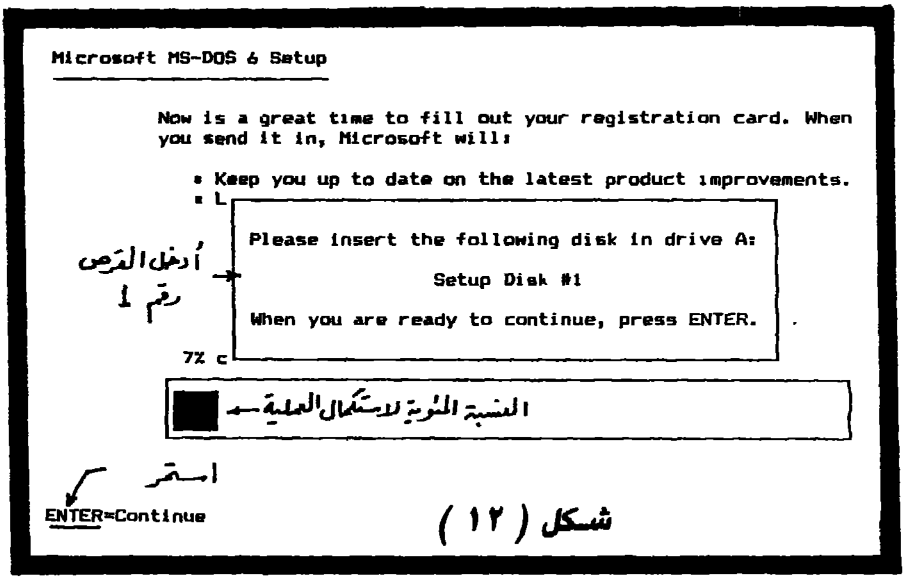


شكل (١١)

[٩] حتى الآن فقد كان يمكنك فى أى خطوة الضغط على الزر F3

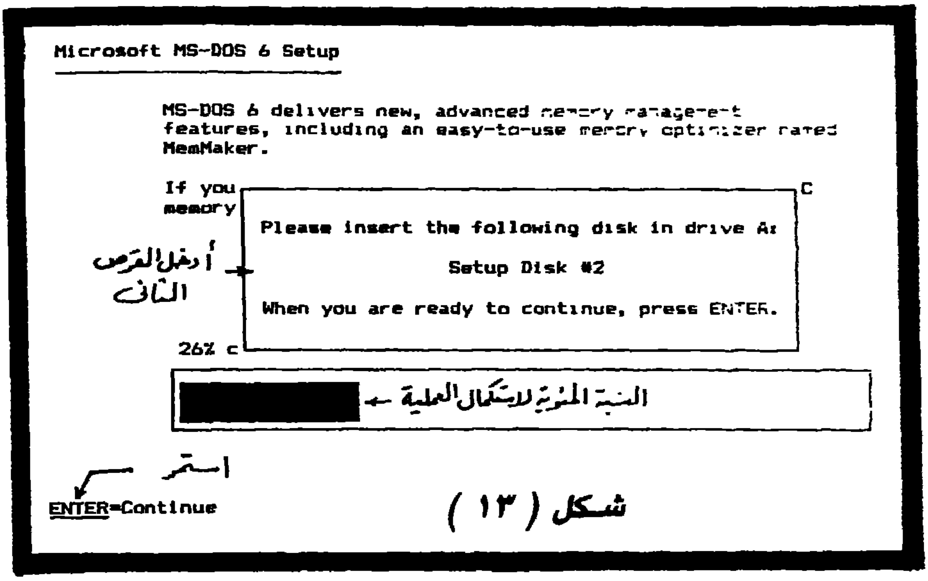
لصرف النظر عن عملية تركيب نظام التشغيل الجديد . ولكنه بدءاً من الخطوة القادمة فإن البرنامج سوف يبدأ فى كتابة ملفات نظام التشغيل على القرص الصلب لذلك فلن يكون هناك معنى للرجوع فى الأمر لأن نظام التشغيل القديم سوف يختفى من القرص الصلب . ومع ذلك فيمكنك ــ إذا لزم الأمر ــ استخدام القرص المحتوى على ملفات نظام التشغيل القديم لاستعادته كما سنرى .

وفى الخطوة التالية يكون برنامج التركيب قد انتهى من حفظ نظام التشغيل القديم ويطلب منك إدخال القرص الأول لنظام التشغيل طراز ٦ ثم الضغط على الزر ENTER للاستمرار .



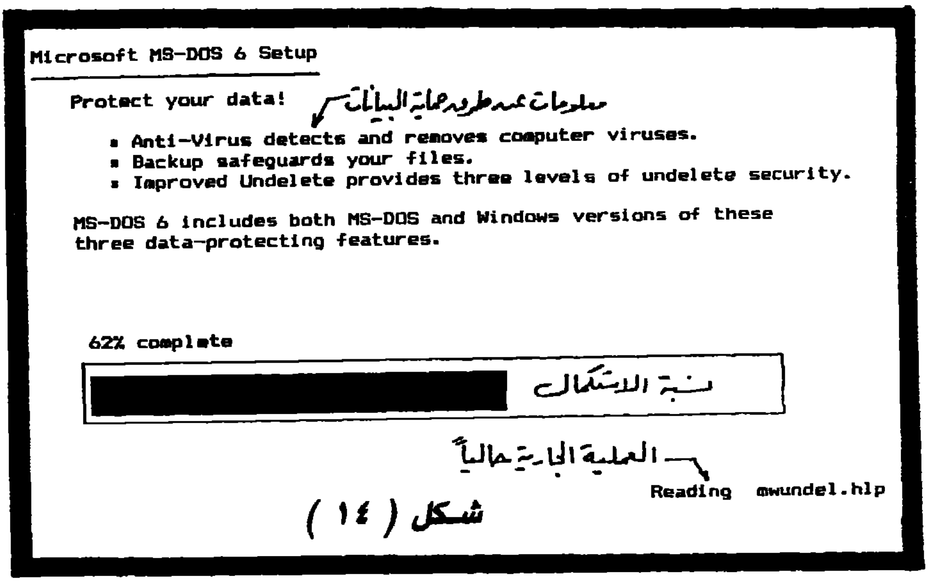
شكل (١٢)

[١٠] يستمر البرنامج فى عمله ويتحرك الخط السميك المعبّر عن نسبة استكمال العملية إلى اليمين . وفى الوقت المناسب يسألك برنامج التركيب أن تدخل أقراص نظام التشغيل واحداً تلو الآخر وتضغط على الزر ENTER .



شكل (١٣)

وفى أثناء عملية الإعداد يعرض البرنامج على شاشتك معلومات مختلفة عن ملامح نظام التشغيل الجديدة مع نبذة مختصرة عن فوائدها وطرق استخدامها .



شكل (١٤)

[١١] عندما يتم كتابة جميع ملفات نظام التشغيل تظهر الرسالة الموضحة بالشكل التالى حيث يطلب منك البرنامج إخراج جميع الأقراص المرنة من أجهزة الإدارة تمهيداً لبدء التشغيل .

```
Microsoft MS-DOS 6 Setup

    Remove disks from all floppy disk drives,
    and then press ENTER.
```

شكل (١٥)

الخطوة الأخيرة

[١٢] عندما تنتهى عملية التركيب فإن البرنامج يقوم من تلقاء نفسه بتعديل محتويات الملفات .

AUTOEXEC.BAT

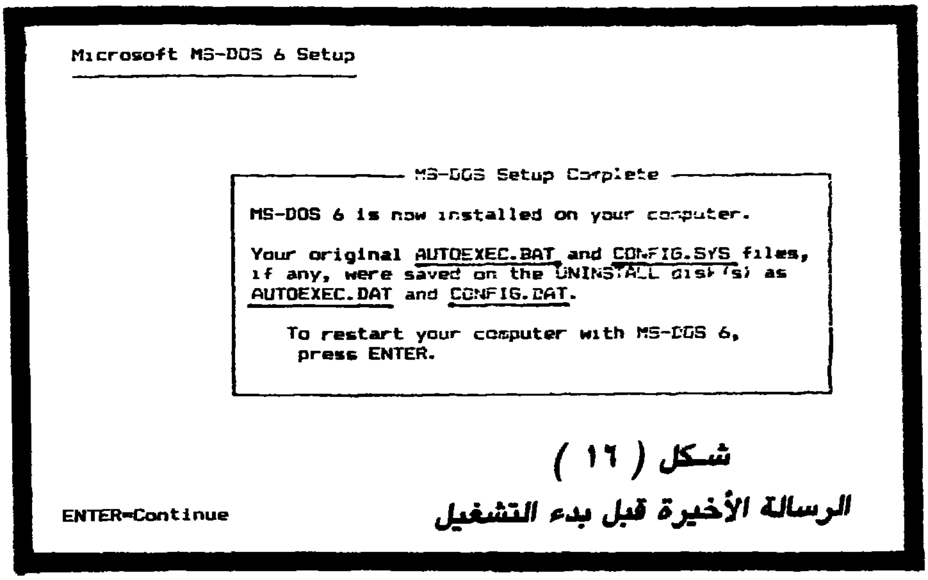
CONFIG.SYS

ولكنه فى نفس الوقت يحتفظ بالنسخة القديمة من هذه الملفات على قرص نظام التشغيل القديم تحت الأسماء :

AUTOEXEC.DAT

CONFIG.DAT

وهذا هو المضمون الذى تحمله الرسالة الأخيرة الموجهة من البرنامج كما فى الشكل التالى والتى تطلب منك الضغط على الزر **ENTER** لبدء تشغيل الكومبيوتر بالنظام طراز ٦ .



شكل (١٦)

الرسالة الأخيرة قبل بدء التشغيل

فـــلاش

من الأفضل فى أغلب الأحوال أن تقوم بتعديل الملفات :

AUTOEXEC.DAT

CONFIG.DAT

بنفسك ، بحيث تضيف إليها الإضافات الجديدة التى تحتوى عليها الملفات :

AUTOEXEC.BAT

CONFIG.SYS

ثم تنقلها إلى الفهرست الرئيسى للقرص الصلب بالامتدادات : "*.BAT*" ، "*.SYS*" حتى تحافظ على توصيف الكومبيوتر كما كان من قبل .

(٥ ـ ٢) العودة إلى نظام التشغيل القديم
UNINSTAL

بالرغم من أنك لن تحتاج إلى هذا الاختيار ، ولكنها فكرة ذكية أن يصبح فى إمكانك أن تعطى الأمر العسكرى :

''كما كُنت''

فيعود كل شيء إلى سابق العهد !

يُمسح على الفور كل ما تمت كتابته على القرص الصلب وتعود فى لحظة واحدة جميع ملفات نظام التشغيل القديم بما فيها ملفات البدء ''AUTOEXEC.BAt'' والإعداد ''CONFIG.SYS'' .

حتى لو أنك لا تحتاج إلى العودة للنظام القديم لكنك بالتأكيد تشعر بالأمان التام دون أن تخالجك للحظة واحدة خاطرة تقول :

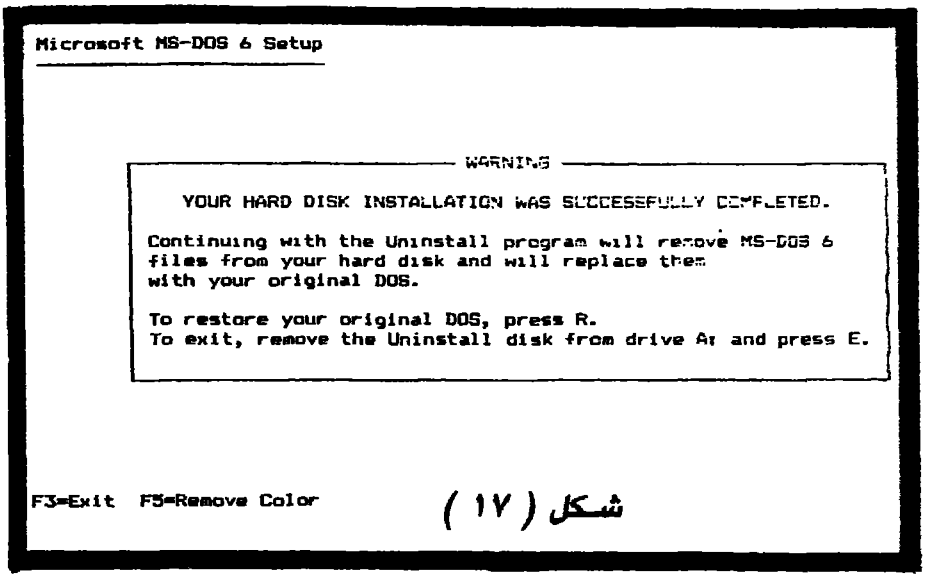
''ماذا لو لم يعمل الكومبيوتر ؟''

فلنجرب ـــ حتى على الورق ـــ أن نعيد نظام التشغيل القديم ولا بأس إن كان لديك بعض الوقت أن تجرب بالفعل .

أدخل القرص المرن المعنون uninstall#1 فى جهاز إدارته ثم أدخل الأمر :

UNINSTAL

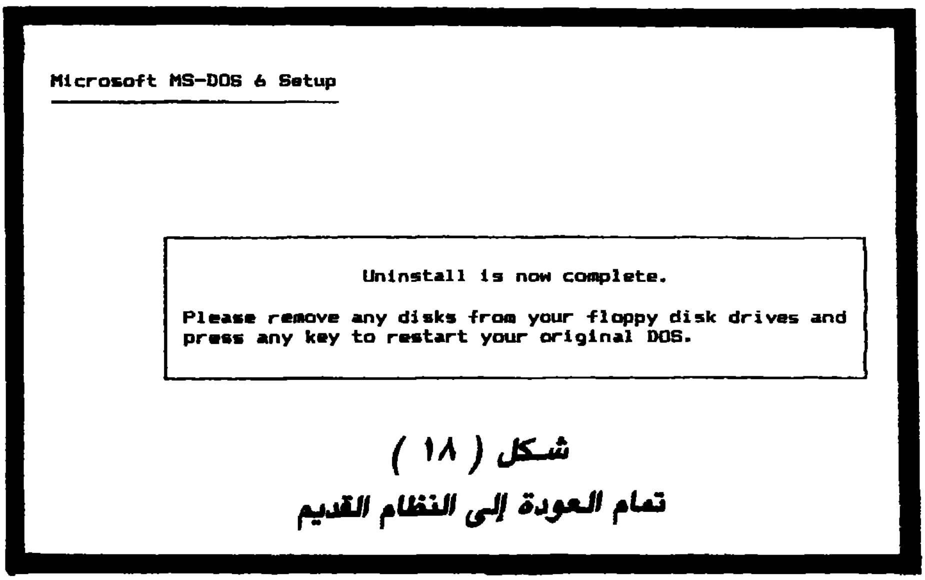
عندئذ سوف ترى على شاشتك رسالة تحذير تشرح لك معنى الأمر ''UNINSTAL'' وتطلب منك الضغط على الزر ''R'' إذا كنت مُصراً على استكمال العملية (أو إخراج القرص المرن والضغط على ''E'' للرجوع فى الأمر) .



شكل (١٧)

فلنضغط الحرف "R" إذن .

سوف تتم عملية المسح والكتابة هذه المرة بسرعة فائقة ثم ترى على الشاشة رسالة تمام العملية التى تطلب منك إخراج القرص المرن والضغط على أى زر لإعادة تشغيل الكومبيوتر بالنظام القديم .



شكل (١٨)

تمام العودة إلى النظام القديم

والسبب فى إمكانية العودة السريعة إلى النظام القديم أن برنامج التركيب لا يمسح الفهرست المحتوى على ملفات نظام التشغيل السابق فهو يغيّر فقط اسم الفهرست إلى الاسم :

OLD – DOS

أما المعلومات اللازمة عن البدء والإعداد والملفات الأساسية الموجودة بالفهرست الرئيسى فيحتفظ بها البرنامج على القرص المرن .

والشكل التالى يوضح محتويات القرص المرن ونرى بين الملفات اسم البرنامج "uninstal" المسئول عن تنفيذ عملية الإلغاء .

محتويات القرص uninstall#1

```
Volume Serial Number is 1B1F-6E79
Directory of A:\

DBLSPACE BIN      51214 03-10-93   6:00a
COMMAND  COM      52925 03-10-93   6:00a
UNINSTAL EXE      77166 03-10-93   6:00a
DOSSETUP INI      14324 03-10-93   6:00a
AUTOEXEC BAT          8 08-31-93   1:52p
GLOBAL   DAT        882 08-31-93   1:52p
MBOOTO   DAT        512 08-31-93   1:52p
PBOOT    DAT        512 08-31-93   1:52p
BPBO     DAT        422 08-31-93   1:52p
BIOS     OLD      40470 03-10-93   6:00a
DOS      OLD      38138 03-10-93   6:00a
COMMAND  DAT      52925 03-10-93   6:00a
AUTOEXEC DAT        406 08-30-93   5:32p
CONFIG   DAT        828 08-30-93   5:32p
WINA20   386       9349 03-10-93   6:00a
DBLSPBIN HST      51214 03-10-93   6:00a
ROOT     DAT      16384 08-31-93   1:52p
FAT      DAT     128000 08-31-93   1:52p
        18 file(s)      535679 bytes
                        838656 bytes free
```

شكل (١٩)

(٥ـ٣) تركيب البرامج الاختيارية للنوافذ

لو أنك قمت بتركيب نظام التشغيل طراز ٦ دون البرامج النوافذية (لمكافحة الفيروسات والتخزين الاحتياطي واستعادة الملفات الممسوحة) فإنك تستطيع إضافة هذه البرامج إلى نظام التشغيل الموجود على القرص الصلب — فيما بعد — باستخدام الأمر :

```
a:setup/e
b:setup/e
```

أو

وبطبيعة الحال فإن برنامج النوافذ (Windows) لابد أن يكون موجوداً على القرص الصلب قبل استخدام هذا الأمر ، لأن برنامج الإعداد سوف يبحث عنه على القرص ثم يعرض على الشاشة اسم الفهرست الفرعي لبرنامج النوافذ . ولك أن توافق على اسم الفهرست (أو تغيره إذا لزم الأمر) بالضغط على الزر ENTER فتتم عملية التركيب .



الفصل الثالث

المنافع (Utilities)

يحتوى هذا الفصل على :

- الباب السادس : مضاعفة سعة القرص (DBLSPACE)
- الباب السابع : التخزين الاحتياطى للبيانات (MSBACKUP)
- الباب الثامن : مكافحة الفيروسات الكومبيوترية (MSAV – VSAFE)
- الباب التاسع : تنظيم الذاكرة (MEMMAKER)
- الباب العاشر : متفرقات

الباب السادس

مضاعفة سعة القرص الصلب DBLSPACE

(٦ـ١) الحيز المتاح على القرص: مشكلة المشاكل

عندما نخزّن البيانات أو البرامج على القرص الصلب فإنها تشغل جزءاً من الحيّز المتاح (Free Space) وربما ــ بعد استخدام الكومبيوتر لفترة ما ــ نواجه مشكلة عسيرة وهى ''**عدم وجود حيز متاح**'' على القرص الصلب ! وقد يصل الأمر بنا إلى مسح أحد البرامج أو الفهارس الموجودة حتى نكسب بعض الحيز ونحل المشكلة .

وبطبيعة الحال فإن هناك حلولاً باهظة الثمن مثل إضافة قرص صلب ثانٍ أو استبدال القرص الموجود بقرص أكبر ؛ ولكن إنفاق المال ليس هو موضوعنا فى هذا الباب ؛ فنحن هنا نناقش الوسائل التى تحل لنا المشكلة فى حدود ما نملك من معدّات .

ولكسب المزيد من الحيز فهناك وسيلتان :

أولاً : مسح الملفات الزائدة عن الحاجة .

ثانياً : استخدام برنامج مضاعفة سعة القرص DBLSPACE .

(٦ـ٢) مسح الملفات الزائدة عن الحاجة

بخلاف ملفات البرامج والبيانات التى نشؤها بأنفسنا ، فإن الكثير من البرامج الجاهزة تستخدم القرص الصلب لكتابة بعض الملفات المؤقتة .

ورغم أن معظم هذه الملفات المؤقتة يتم مسحها تلقائياً بمجرد إنهاء البرنامج الذى أنشأها نهاية طبيعية ؛ ولكن بعض هذه الملفات يظل على القرص لو أن البرنامج قد توقف لسبب طارىء مثل انقطاع التيار أو حدوث خلل فى الذاكرة . كما أن بعض البرامج التجارية ولاسيما برامج معالجة الصور الفوتوغرافية والرسومات كثيراً ما تنشىء ملفات زائدة عن الحاجة دون أن تمسحها .

علاوة على هذا كله فإنه قد يحدث عند إيقاف برنامج ماإيقافاً اضطرارياً ألّا تكتمل الدورة الطبيعية لكتابة (أو مسح البيانات) على القرص فتكتب البيانات بالفعل فى قطاعات القرص ولكن اسم الملف الذى تتبعه هذه البيانات يسقط قيده فى جدول الملفات (FAT) وبالتالى فإن هذه البيانات تصبح بيانات ضالة لا عمل لها إلّا شغل حيزٍ على القرص . ويتم التخلص من البيانات الضالة باستخدام الأمر CHKDSK مع المفتاح "F/" كما سيلى .

وفيما يلى نقدم أهم الملفات الزائدة عن الحاجة (المعروفة) والتى تنتج من عملية تركيب نظام التشغيل نفسه أو من برنامج نوافذ ميكروسوفت (MicroSoft Windows) أو من بعض برامج الترجمة (compilers) وسوف نختتم بطريقة الكشف عن والتخلص من البيانات الضالة .

(٦ـ٣) ملفات التخزين الاحتياطى

(Backup files)

تتولد ملفات التخزين الاحتياطى تلقائياً عند استخدام برامج معالجة الكلمات مثل "ورد بيرفكت" أو برامج التحرير مثل "EDLIN" وما يماثلهما . وعادة تأخذ هذه البرامج الامتداد ".BAK" ويختص البرنامج "ورد بيرفكت" بالامتداد ".BK!" للملفات التخزين الاحتياطى التى ينتجها .

وتفيدنا ملفات التخزين الاحتياطى عندما نرغب فى الرجوع إلى النسخة السابقة من الملف الذى تم حفظه أو عندما نفقد الملف بدون قصد (بمسحه

على سبيل الخطأ) فى هذه الحالة يمكننا الرجوع خطوة إلى الوراء واستخدام ملف التخزين الاحتياطى بعد إعادة تسميته بالاسم المناسب .

فإذا كان لدينا مثلاً ملف بالاسم :

REPORT

فإنه عند حفظ هذا الملف للمرة الثانية (عادة بعد إجراء أى تعديل به) فإن النسخة القديمة يتم حفظها تحت الاسم :

REPORT.BAK

أو **REPORT.BK!**

بحسب البرنامج المستخدم .

فإذا كان الكومبيوتر مستخدماً فى معالجة الكلمات أساساً ، كما هو الحال فى أعمال السكرتارية ، فإنه من المتوقع أن يمتلىء القرص الصلب بملفات التخزين الاحتياطى والتى بمرور الوقت عليها تصبح عديمة الفائدة ، لاسيما إذا كانت تمثل تقارير أو خطابات قديمة .

والحل الوحيد فى هذه الحالة هو مسح هذه الملفات بالجملة بالأمر :

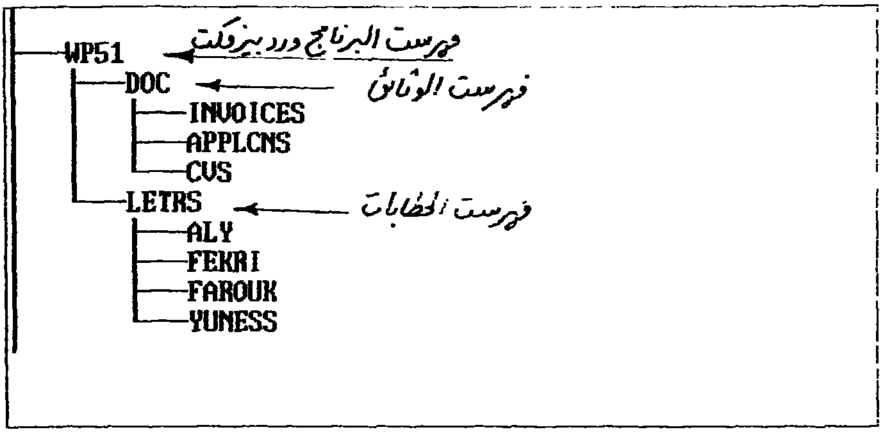
DEL *.BAK

أو **DEL *BK!**

ومن المتوقع بالطبع أن تكون هذه الملفات مبعثرة هنا وهناك فى الفهارس الفرعية المختلفة لذلك قد يتطلب الأمر تغيير الفهرست إلى الفهرست المناسب ثم استخدام أمر المسح المذكور .

وبالنسبة للكومبيوترات المستخدمة فى السكرتارية والتى تحتوى على الكثير من الفهارس الفرعية فيمكننا أن نكتب ملفاً للأوامر المجمعة **(Batch File)** للتجول بين الفهارس المختلفة ومسح ما بها من ملفات زائدة عن الحاجة .

ولنفرض أن الكومبيوتر يحتوى على شجرة الفهارس التالية :



شكل (١)

فى هذه الحالة يمكننا إنشاء ملف للأوامر لمسح الملفات الزائدة عن الحاجة فى هذه الفهارس جميعاً بالصورة الموضحة بالشكل التالى ، وبطبيعة الحال فإن هذا الملف يمكن تشغيله بصفة دورية (كل أسبوع مثلاً) :

```
@echo off
c:
cd\wp51\doc\cvs
del *.bk!
cd ..\applcns
del *.bk!
cd ..\invoices
del *.bk!
cd\wp51\letrs\aly
del *.bk!
cd ..\fekri
del *.bk!
cd ..\farouk
del *.bk!
cd ..\yuness
del *.bk!
cd\
```

شكل (٢)

ملف الأوامر "CLEANUP"

ولا يفوتنا ملاحظة أن فهرست الوثائق "DOC" لا يحتوى على ملفات بل يحتوى على الفهارس الفرعية المحتوية على الملفات والتى تم تنظيمها موضوعياً . ويسرى نفس المبدأ على فهرست الخطابات "LETRS" .

ولو أننا قد حفظنا هذا الملف تحت اسم ما مثل :

CLEANUP.BAT

فإنه عند إدخال الأمر :

CLEANUP

سوف يتولى الملف مسح الملفات المقصودة من الفهارس الفرعية .

(٦ـ٤) الملفات الناتجة عن برامج الترجمة

إذا كنت تستخدم برنامجاً للترجمة مثل "**بورلاند سى++**" أو غيره فإنك تعرف بطبيعة الحال أنه بعد ترجمة أى برنامج فإنه تتولد عدة ملفات زائدة عن الحاجة تحمل امتدادات مختلفة مثل :

.OBJ

.MAP

هذا بخلاف ملفات التخزين الاحتياطى (.BAK) التى تولدها هذه البرامج . ويستطيع المبرمج أن يتعرف على الملفات الزائدة عن الحاجة ومسحها إما باستخدام أوامر نظام التشغيل المفردة أو ملفات الأوامر المجمّعة . ولعل أخطر أنواع الملفات على الحيز المتاح من القرص هى الملفات التى تصدرها برامج الترجمة الحديثة (مثل سى ++) والتى يطلق عليها **ملفات التبديل** وهى تحمل الامتداد :

.SWP

وعادة يتولى المترجم مسح هذه الملفات عند مغادرته ، ولكن ظروف البرمجة كثيراً ما تقتضى الخروج من المترجم اضطرارياً وفى هذه الحالة فإن **ملفات**

التبديل تظل على القرص . وهى عادة تكون ملفات هائلة الحجم . لذلك فإن على المبرمج البحث دائماً عن مخلفات هذه الملفات ومسحها .

ومع ذلك فإنه لا يجوز مسح هذه الملفات قبل الخروج من المترجم لأن برنامج المترجم يستخدمها فى عمله .

(٦ ـ ٥) الملفات الناتجة عن برنامج نوافذ ميكروسوفت

هناك ملفات زائدة عن الحاجة يولدها برنامج النوافذ ويستخدمها كملفات مؤقتة أو كملفات للتبديل .

وعادة توضع جميع الملفات المؤقتة فى الفهرست الفرعى TEMP المتفرع عن فهرست النوافذ :

C:\WINDOWS\TEMP

ومع ذلك فليس بالضرورة أن يكون هذا هو الفهرست المستخدم لملفات النوافذ المؤقتة فى كومبيوترك ، فمن الجائز أن يحمل اسماً آخر . ويمكنك الاستدلال على اسم هذا الفهرست بمطالعة ملف البدء :
. (AUTOEXEC.BAT)

فلو كان اسم الفهرست هو "TEMP" مثلاً فسوف تجد العبارة الآتية :

SET TEMP = C:\WINDOWS\TEMP

ومن المفضل زيارة هذا الفهرست من وقت إلى آخر ومسح ما به من ملفات . كما يمكنك استخدام الأمر التالى ضمن أوامر ملف البدء : (AUTOEXEC.BAT)

DEL C:\WINDOWS\TEMP *.TMP

وقد افترضنا هنا أن النوافذ موجودة على القرص "C" وأن الفهرست

الفرعى TEMP متفرع من فهرست النوافذ . وبطبيعة الحال يمكنك تغيير هذه الصيغة بحسب ظروفك .

علاوة على هذه الملفات يمكنك أيضاً مسح الملفات التى تبدأ بالحروف :

WOA

والملفات التى تأخذ الامتداد :

.SWP

وبالطبع يمكنك مسح كل محتويات الفهرست TEMP باستخدام العلامات "*.*" ولكنك لو استخدمت هذه الطريقة فإن الكومبيوتر سوف يسألك دائماً عند بداية التشغيل "هل أنت متأكد ؟" وعليك أن تجيب على هذا السؤال بنعم أو بلا .

فـــلاش

لا يجوز مسح الملفات المؤقتة أو ملفات التبديل أثناء وجودك فى بيئة النوافذ . يلزم الخروج من بيئة النوافذ إلى بيئة نظام التشغيل لإجراء عملية المسح .

(لا يجوز أيضاً استخدام نافذة نظام التشغيل MS-DOS SHELL)

مسح بعض الملفات التابعة للنوافذ

علاوة على الملفات الزائدة عن الحاجة فإن هناك ملفات تنتمى إلى برنامج النوافذ نفسه ولكنك قد لا تحتاجها ولك أن تقرر مدى احتياجك لهذه الملفات قبل أن تمسحها ، وهذه الملفات بصفة عامة هى :

(١) ورق الحائط (Wall Paper) :

تستخدم ملفات ورق الحائط فى طلاء خلفية الشاشة (لبرنامج النوافذ)

بالرسومات المختلفة بطريقة مماثلة لطلاء حوائط المنازل بورق مزركش .

ومعفات ورق الحائط عبارة عن رسومات تحمل الامتداد "BMP." مثل :

ARCADE.BMP

256COLOR.BMP

فإذا كنت تستخدم نوعاً معيناً من ورق الحائط ولا ترغب فى تغييره فلعلك ترغب فى مسح ملفات ورق الحائط غير المستخدمة . أما إذا كنت تفضل عدم استخدام ورق الحائط من أساسه (توفيراً للذاكرة) فلا بأس من مسح جميع هذه الملفات جميعاً وذلك بعد ضبط ورق الحائط على الوضع :

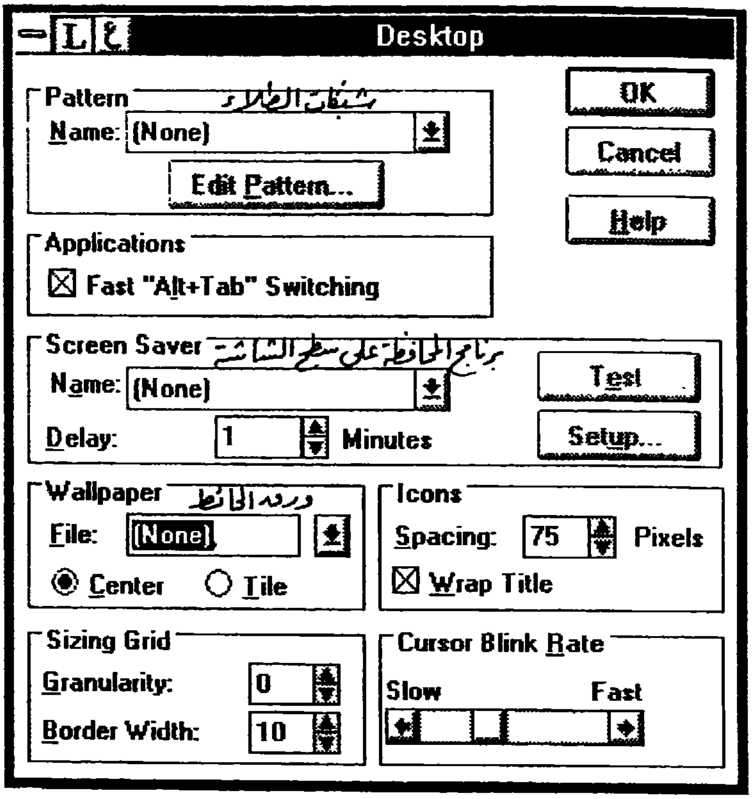
[None]

انظر الشكل التالى (القسم الخاص بورق الحائط) .

(٢) برامج المحافظة على سطح الشاشة (Screen Savers) :

هناك أكثر من برنامج للمحافظة على سطح الشاشة فى بيئة النوافذ ، وبرنامج المحافظة على سطح الشاشة يقيم فى الذاكرة باستمرار لكنه يكون ساكناً ، فإذا انقضت فترة زمنية محددة دون أن تستخدم الكومبيوتر فإن البرنامج يستيقظ ويرسم على الشاشة منظراً متحركاً حتى لا يتأثر سطح الشاشة بالمشهد الثابت الذى قد يؤدى إلى احتراق بعض أجزائه .

ويمكنك أن تختار واحداً من برامج المحافظة على سطح الشاشة ومسح الباقى ، ولك أن تمسحها جميعاً إذا شئت وتضبط الاختيار على الوضع [None] كما بالشكل .



شكل (٣)

(٣) شبكات الطلاء (Pattern) :

تؤدى شبكات الطلاء عملاً مشابهاً لورق الحائط حيث تظلل الخلفية بنسيج يحتوى على رسم صغير متكرر . والفارق الرئيسى بينهما أنه مع ورق الحائط يمكنك استخدام صورة كبيرة فى الخلفية دون أن تتكرر .

ولحذف الملفات التابعة لبرنامج النوافذ فإنه من المفضل أن تمسحها من داخل بيئة النوافذ وباستخدام إمكاناتها .

وذلك لأن مسح البرامج من بيئة نظام التشغيل قد يؤدى إلى مسح بعض الملفات الضرورية ما لم تكن متأكداً تماماً من اسم الملف المطلوب مسحه .

ويتم مسح الملفات غير المطلوبة باستخدام أيقونة الإعداد :

setup

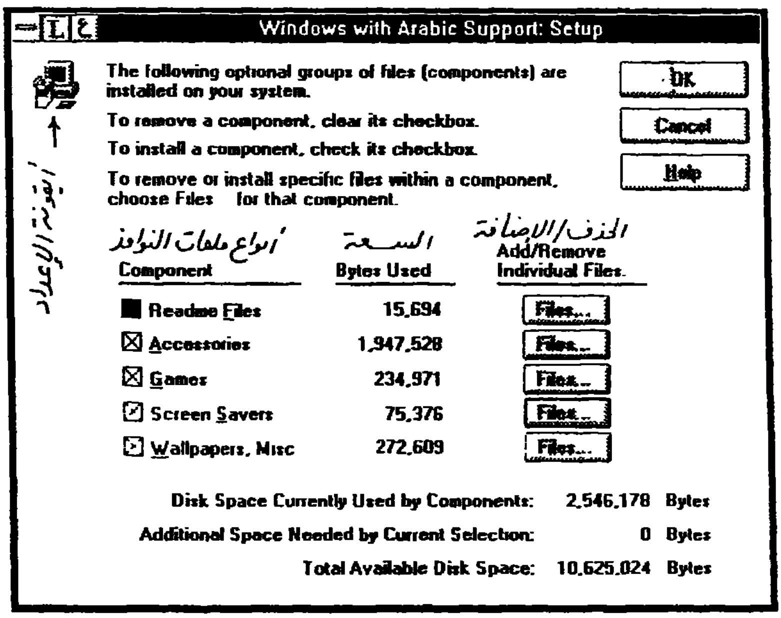
وذلك باستخدام الاختيار :

Add/Remove Windows Component

والشكل التالى يوضح نافذة الاختيار السابق ونرى بها أنواع ملفات النوافذ وأمام كل منها الحيز المشغول بها ، كما نرى فى أقصى اليمين مجموعة من الأزرار عليها كلمة "Files" . فإذا ضغطت على أحدها منحك البرنامج نافذة أخرى تحتوى على أسماء الملفات وسعاتها بالتفصيل . وباستخدام هذه النافذة الأخيرة يمكنك مسح ما تشاء من ملفات النوافذ .

فــــلاش

للمزيد من الإيضاح عن العمل فى بيئة نوافذ ميكروسوفت ارجع لكتابنا "نوافذ ميكروسوفت 3.1" .



شكل (٤)

مسح برامج كاملة من بيئة النوافذ

إن بيئة النوافذ تحتوى على إمكانات مختلفة للرسم والكتابة وتسجيل المواعيد إلى آخره . وفى إمكانك أن تمسح ما تشاء من هذه البرامج إذا كنت لا تحتاج إليها . وبإمكانك إجراء عملية المسح من بيئة نظام التشغيل أو من بيئة النوافذ . والجدول التالى يوضح أسماء هذه البرامج ووظيفة كل منها (لاحظ أن معظم البرامج تتكون من أكثر من ملف) . وتوجد هذه البرامج جميعاً فى فهرست النوافذ :

C:\WINDOS

اسم الملف	الوظيفة
*.BMP	ملفات ورق الحائط
SOL.EXE SOL.HLP	ملفات لعبة "سوليتير"
WINMINE.EXE WINMINE.HLP	ملفات لعبة كسح الألغام
PBRUSH.EXE PBRUSH.HLP PBRUSH.DLL	ملفات برنامج فرشاة الرسم (تأكد أنك لا ترغب فى استخدام البرنامج قبل مسحه !) .
WRITE.EXE WRITE.HLP	برنامج المحرر "اكتب"
CALENDAR.EXE CALENDAR.HLP	برنامج أجندة المواعيد

CALC.EXE CALC.HLP	برنامج الألة الحاسبة
CARDFILE.EXE CARDFILE.HLP	برنامج ملف الكروت
TERMINAL.EXE TERMINAL.HLP	برنامج الاتصال بالتليفون

اسم الملف	الوظيفة
RECORDER.EXE RECORDER.HLP RECORDER.DLL	برنامج المُسجل
CLOCK.EXE	برنامج الساعة
EMM386.EXE HIMEM.SYS	برامج تنظيم الذاكرة . (حيث أن هذه البرامج تأتى أيضاً مع نظام التشغيل فيمكن استخـدام إحداها) .

(٦ـ٦) مسح بعض برامج نظام التشغيل

يوضح الجدول التالى بعض البرامج التى يضمها نظام التشغيل ''دوس'' والتى قد لا تحتاج إليها مطلقاً . وهذه البرامج موجودة جميعاً فى الفهرست الخاص بنظام التشغيل (DOS) ، ويمكنك مسحها إذا شئت . (اقرأ الملاحظات أمام اسم كل برنامج لكى تتأكد من عدم احتياجك إليه) .

اسم البرنامج	الوظيفة
APPEND.EXE	يمكن بهذا البرنامج فتح ملفات البيانات بالفهارس الأخرى كما لو كانت بالفهرست الحالى .
NLSFUNC.EXE KEYB.COM *.CPI COUNTRY.SYS DISPLAY.SYS KEYBOARD.SYS	برامج حروف اللغات الأخرى (إذا كنت لا تستخدم برامج باللغة العربية فى بيئة نظام التشغيل فيمكنك مسحها وهى لا تؤثر على اللغة العربية فى بيئة النوافذ) .
RAMDRIVE.SYS	برنامج إنشاء قرص الذاكرة (لاستخدام الذاكرة كما لو كانت قرصاً) .
DOSSHELL.* *.VID	برنامج القوقعة (shell) وهو بيئة تحاكى بيئة النوافذ لكن الإقبال عليها يقل يوماً بعد يوم لأن الكثير من برامج المنافع تتفوق عليها .
POWER.EXE	للمحافظة على البطارية فى أجهزة الكومبيوتر النقالى (التى تعمل بالبطارية) .
INTERLNK.* ITERSVR.*	برنامج الاتصال ما بين أجهزة الكومبيوتر .

الوظيفة	اسم البرنامج
لتنظيم الذاكرة على أجهزة الكومبيوتر ذات المعالج 386 أو أعلى . (لن تحتاج هذه البرامج مع الأجهزة 286 أو إذا لم تكن لديك ذاكرة إضافية (extended memory)) .	*EMM386.EXE* MEMMAKER.* SIZER.EXE CHKSTATE.SYS
لإسراع القراءة والكتابة على القرص (لا تحتاج هذا البرنامج إذا كان الكومبيوتر بدون قرص أو بدون ذاكرة إضافية (extended memory)) .	SMARTDRV.EXE

مسح البيانات الضالة على القرص CHKDSK/f

كما ذكرنا من قبل أنه عند إيقاف برنامج ما إيقافاً اضطرارياً بسبب انقطاع التيار أو غير ذلك فإن عملية تسجيل البيانات على القرص لا تتم بالصورة المطلوبة وبالتالى فإن البيانات قد تكتب على القرص لكنها لا تنتمى إلى ملف ما ؛ ولذلك فإنها تشغل القرص الصلب بلا فائدة .

ويستخدم الأمر CHKDSK مع المفتاح "f" للكشف عن البيانات الضالة والتخلص منها أو إنقاذ ما يمكن إنقاذه من محتوياتها . فإذا كانت البيانات الضالة عبارة عن نصوص آسكى (ASCII) فقد يمكن استعادتها أما إذا كانت عبارة عن براج فإنه يلزم مسحها .

ويستخدم الأمر CHKDSK بالصورة الآتية :

```
CHKDSK /f
```

وعليه يقوم البرنامج CHKDSK باختبار القرص الحالى لاكتشاف البيانات الضالة فإن وجد بعضها فإنه يسألك « هل ترغب فى استعادة البيانات أو فى مسحها ؟ » .

انظر هذا المثال :

```
9 lost allocation units found in 1 chains.
Convert lost chains to files (Y/N)?Y
```

الإجابة بنعم

شكل (٥)

ويمكنك الإجابة على السؤال بالإجابة "N" للنفى ، وعليه يتم مسح البيانات الضالة أو بالإجابة "Y" فيتم كتابة البيانات فى ملفات مؤقتة تحمل الامتداد "CHK" .

والشكل التالى يوضح نتيجة استخدام الأمر CHKDSK/f مع الإجابة بنعم على السؤال السابق . ونرى ضمن التقرير أن هناك 9216 بايت قد تم استعادتها ووضعها فى ملف واحد ، وهذا هو مقدار الحيز الذى كانت تشغله البيانات الضالة .

```
730112 bytes total disk space
 12288 bytes in 13 directories
124928 bytes in 52 user files
  9216 bytes in 1 recovered files
583680 bytes available on disk

  1024 bytes in each allocation unit
   713 total allocation units on disk
   570 available allocation units on disk

655360 total bytes memory
628128 bytes free
```

استعادة البيانات الضالة

شكل (٦)

ولا يعني استعادة البيانات الضالة أننا ــ بالضرورة ــ سوف نحصل على ما فُقد من بيانات كما ذكرنا من قبل ، فهذا يعتمد على نوعية البيانات المفقودة . أما الهدف الرئيسي من استخدام هذا الأمر فهو إتاحة الحيز الذى تشغله البيانات الضالة بلا داع .

ولو أردت فحص الملفات الناتجة التى تحتوى على البيانات الضالة فسوف تجدها جميعاً فى الفهرست الرئيسي للقرص الذى تم اختباره . ويمكنك مشاهدة محتويات هذه الملفات باستخدام الأمر TYPE أو باستخدام أحد برامج التحرير مثل البرنامج EDIT أو ما يماثلهما من برامج المنافع .

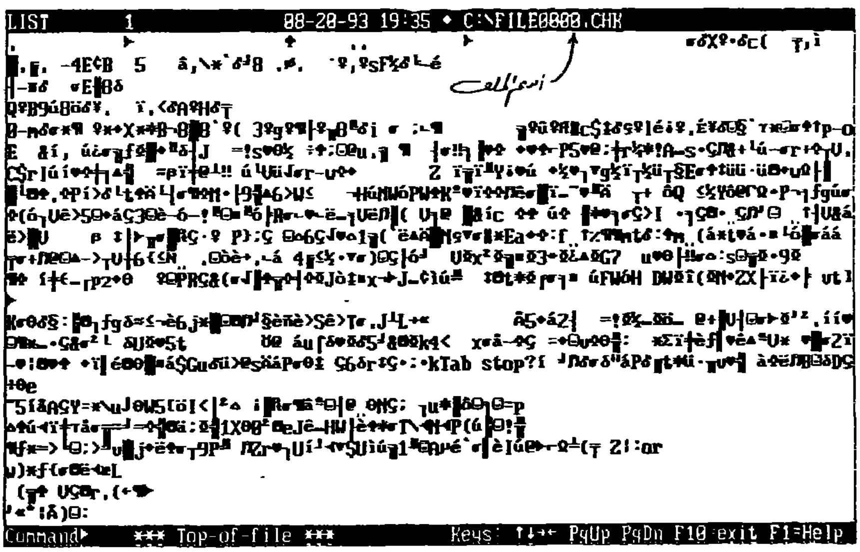
فإذا وجدت أن محتويات الملف غير صالحة فليس أمامك إلاّ مسحها . والشكل التالي يوضح محتويات الملف :

FILE0000.CHK

وهو الملف رقم 0 من الملفات التى تنتج عن الأمر CHKDSK/f وتأخذ بقية الملفات أرقاماً مسلسلة مثل :

FILE0001.CHK

FILE0002.CHK....



شكل (٧)

وكما نرى بالشكل أن محتويات الملف المستعاد لا معنى لها ومن الواضح أنها كانت تنتمي إلى أحد البرامج التنفيذية .

فـــلاش

لا يجوز استخدام الأمر CHKDSK (مع المفتاح f) من بيئة النوافذ . لابد من مغادرة النوافذ قبل استخدام هذا الأمر وإلا فقد ينتج عنه فقدان بعض البيانات على القرص .

متى نستخدم البرنامج CHKDSK/f ؟

من المفضل تشغيل البرنامج CHKDSK (بالمفتاح f) من وقت إلى آخر للتحقق من عدم وجود أية بيانات ضالة على القرص .

كما يفضل تشغيل البرنامج قبل استخدام برامج تنظيم البيانات على القرص المغنطيسى مثل برنامج ''نورتون'' Speed Disk الذى يستخدم فى قراءة البيانات وكتابتها فى ملفات متصلة على القرص .

(ويماثل برنامج نورتون البرنامج DEFRAG الذى جاء مع نظام التشغيل طراز ٦) .

كذلك يفضل استخدام هذا الأمر عندما يتوقف أحد البرامج توقفاً اضطرارياً كما فى حالة انقطاع التيار . وليس بالضرورة أن تنتج على القرص بيانات ضالة فى هذه الحالة ولكنه احتمال كبير .

ومن الجدير بالذكر أن الأقراص المرنة تتعرض لنفس المشكلات التى يتعرض لها القرص الصلب ؛ وفى المثال الذى عرضناه فى هذه الفقرة فإننا قد استخدمنا قرصاً مرناً يحتوى على بيانات ضلت طريقها إلى جدول الملفات .

(٦ ـ ٧) مضاعفة سعة القرص الصلب DBLSPACE

أضاف نظام التشغيل دوس (طراز ٦) الأمر الجديد :

DBLSPACE

الذى يؤدى إلى زيادة سعة القرص الصلب بنسبة تتراوح ما بين ٥٠ إلى ١٠٠ فى المائة من سعة القرص الأصلية .

ويجوز استخدام هذا الأمر مع قرص جديد أو مع قرص محتوٍ على بيانات سواء بسواء . وتعتمد الطريقة المستخدمة فى زيادة سعة القرص على كتابة البيانات بطريقة مضغوطة (compressed) .

ولعل الكثيرين منا قد استخدموا من قبل بعض برامج المنافع التى تضغط البيانات على القرص بطريقة مماثلة مثل البرنامج "STACKER" .

ومازالت المناظرة ما بين الأمر DBLSPACE وبين برامج المنافع الأخرى جارية ، وبالرغم من أنه لم يثبت أى خلل فى الأمر DBLSPACE حتى الآن ولكنه من المتوقع أن تقل سرعة التوصل إلى البيانات على القرص المضغوط عند استخدام أيٍ من هذه البرامج .

(٦ ـ ٨) معلومات أساسية عن البرنامج DBLSPACE

رغم أن البرنامج DBLSPACE ما هو إلّا أحد أوامر نظام التشغيل (الطراز 6.0) ومع ذلك فهو يؤدى عملية كبيرة حيث يقرأ ملفات القرص واحداً تلو الآخر ويعيد كتابتها بطريقة مضغوطة . لذلك فهو يستغرق وقتاً طويلاً فى إعداده ويعتمد طول هذا الوقت أساساً على سعة القرص الصلب الذى يتم التعامل معه .

كما نتوقع بطبيعة الحال أن تكون هناك موانع تمنع تشغيل هذا البرنامج فى بعض الأحيان ؛ فإذا كنت تستخدم أحد برامج ضغط الملفات مثل "STACKER" فإنه لا يمكنك تشغيل البرنامج DBLSPACE ما لم تعيد الملفات إلى صورتها الأصلية وتقوم بحذف البرنامج "STACKER" . وقد يتم حذف البرنامج "STACKER" يدوياً أو باستخدام برنامج خاص تصدره شركة ميكروسوفت (Conversion Disk) .

ومن المهم قبل استخدام الأمر DBLSPACE الإلمام ببعض خصائصه . وفيما يلى نعرض أهم هذه الخصائص :

[١] بعد تشغيل DBLSPACE وضغط الملفات على القرص لا يمكنك الرجوع إلى الصورة الطبيعية (غير المضغوطة) بأمر مباشر ، ولكنه توجد طرق جانبية سوف نعرضها فى آخر الباب .

[٢] من خصائص نظام التشغيل طراز 6.0 أنه يمكنك من العودة إلى نظام التشغيل السابق (طراز 5.0 مثلاً) باستخدام الأمر UNINSTALL ؛ ولكن هذا يصبح غير ممكن لو أنك ضغطت الملفات على القرص باستخدام الأمر DBLSPACE .

[٣] يحتوى البرنامج DBLSPACE على اختيارات فى الإعداد ،فيمكنك على سبيل المثال أن تضغط جزءاً خالياً من القرص الصلب وتترك الجزء المكتوب كما هو . وبذلك فإنك تحصل على قرص جديد "**مضغوط**" .

ولذلك فإن البرنامج يمنحك الاختيار ما بين أمرين :

أولاً : الإعداد السريع (Express Setup) وهو يعنى أن تتم العملية كلها بصورة أوتوماتيكية سابقة التعريف .

ثانياً : الإعـداد حسب الطـلب (Custom Setup) ويمكنك فى هذه الحالة تحديد مطالبك الخاصة للتركيب . ويلزم استخدام هذا الاختيار عند

الرغبة فى ضغط قرص آخر بخلاف "C" .

[٤] يمكن للبرنامج DBLSPACE ضغط الأقراص المرنة لمضاعفة سعتها أيضاً . ولكن القرص المضغوط لايمكن قراءته بواسطة كل أجهزة الكومبيوتر . فلابد أن يكون القرص الصلب لهذا الكومبيوتر مضغوطاً هو الآخر أى تم تركيب البرنامج DBLSPACE عليه من قبل (أو يحتوى القرص على جزء مضغوط) .

والسبب فى ذلك أن عملية ضغط الملفات تجعل نظام التشغيل يقوم بتحميل الملف :

DBLSPACE.BIN

عند بداية التشغيل وقبل قراءة محتويات ملف الإعداد : "CONFIG.SYS" .

(٦ـ٩) الإعداد السريع (Express Setup)

[١] قبل إجراء عملية ضغط القرص فمن المفضل تخزين جميع البرامج والملفات الموجودة عليه تخزيناً احتياطياً باستخدام الأمر BACKUP (أو ما يماثله من برامج المنافع) .

[٢] إذا كنت تعمل فى بيئة النوافذ فاخرج منها .

[٣] إذا كان الكومبيوتر الذى تعمل عليه عضواً فى شبكة كومبيوترية (Network) فيلزم تشغيل الشبكة وتحقيق الاتصال بالأقراص الصلبة المستخدمة عادة .

[٤] أدخل الأمر :

DBLSPACE

فتظهر شاشة التحية الموضحة بعد :

Microsoft DoubleSpace Setup

Welcome to DoubleSpace Setup.

The Setup program for DoubleSpace frees space on your hard disk by compressing the existing files on the disk. Setup also loads DBLSPACE.BIN, the portion of MS-DOS that provides access to DoubleSpace compressed drives. DBLSPACE.BIN requires about 40K of memory.

If you use a network, then before installing DoubleSpace, start the network and connect to any drives you normally use.

o To set up DoubleSpace now, press ENTER. للاستمرار

o To learn more about DoubleSpace Setup, press F1. للمزيد من المعلومات

o To quit Setup without installing DoubleSpace, press F3. للخروج

شكل (٨)

وكما نرى بالشكل أن البرنامج يمنحنا ثلاث اختيارات :

- الاستمرار في العملية بالضغط على الزر ENTER .
- الحصول على المزيد من المعلومات (النجدة) بالضغط على F1 .
- مغادرة البرنامج وصرف النظر عن الموضوع بالضغط على F3 .

[٥] اضغط على الزر ENETER للاستمرار فتظهر شاشة تالية تخيرك ما بين طريقتي الإعداد :

- الإعداد السريع (Express Setup) .
- الإعداد ''حسب الطلب'' (Custom Setup) .

انظر الشكل التالي :

```
Microsoft DoubleSpace Setup

     There are two ways to run Setup:

     Use Express Setup if you want DoubleSpace Setup to compress
     drive C and determine the compression settings for you. This
     is the easiest way to install DoubleSpace.

     Use Custom Setup if you are an experienced user and want to
     specify the compression settings and drive configuration
     yourself.

     ° Express Setup (recommended)  ← الإعداد السريع
     ° Custom Setup        ← الإعداد حسب الطلب

     To accept the selection, press ENTER.

     To change the selection, press the UP or DOWN ARROW key
     until the item you want is selected, and then press ENTER.

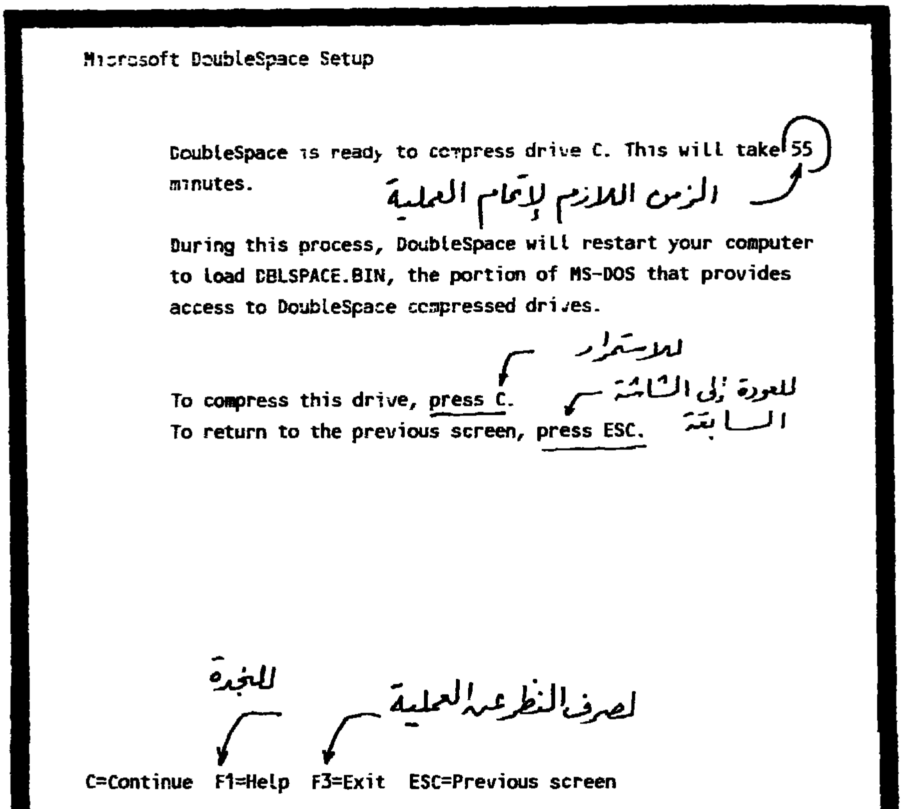
ENTER=Continue  F1=Help  F3=Exit
للاستمرار  للنجدة  الخروج
```

شكل (٩)

[٦] اضغط الزر ENTER لاختيار طريقة الإعداد السريعة (وهي الطرقة المفضلة دائماً) .

عندئذ يعرض البرنامج الشاشة الموضحة بعد وبها معلومات عن الزمن اللازم لضغط محتويات القرص .

ومازالت أمامك الفرصة حتى الآن أن تصرف النظر عن الموضوع بالضغط على F3 أو الرجوع إلى الشاشة السابقة بالضغط على Esc ، أما إذا أردت الاستمرار فعليك بالضغط على الحرف C .



شكل (١٠)

[٧] بالضغط على الحرف C تبدأ العملية . وكما رأينا فى الشكل السابق أن المدة المتوقعة كانت حوالى ساعة (٥٥ دقيقة) ، ولكن هذه الفترة تطول وتقصر اعتماداً على عدة عوامل أهمها :

- سرعة دوارن القرص .
- سرعة الكومبيوتر (سرعة المعالج الميكروى) .
- سعة القرص الأصلية وعدد الملفات به (كمية البيانات) .

وقد تصل هذه الفترة الزمنية إلى بضع ساعات .

[٨] ومن الجدير بالذكر أن البرنامج DBLSPACE برنامج محكم بمعنى أنه لا خطورة عليه على الإطلاق من أن ينقطع التيار الكهربى أو يتوقف البرنامج لأى

سبب . ففى هذه الأحوال يمكنك أن تعيد تشغيل البرنامج فيبدأ من حيث انتهى آخر مرة (يقوم البرنامج فى هذه الحالة بإضافة أمر معين إلى ملف البدء يؤدى إلى استكمال العملية) .

[٩] عندما ينتهى البرنامج من مهمته فإنه يطبع على الشاشة رسالة بالوقت المستغرق بالفعل وبالحيز المتاح الجديد على القرص الصلب .

وسوف تلاحظ بعد تمام العملية أنه قد تم خلق قرص جديد مثل "I:" أو "H:" علاوة على أسماء الأقراص الموجودة ويستخدم القرص الجديد لتخزين الملفات التى لا يجوز ضغطها وهى ملفات نظام التشغيل والملفات المسئولة عن عملية ضغط الملفات وهى :

MSDOS.SYS
IO.SYS
DBLSPACE.BIN
DBLSPACE.INI
DBLSPACE.000

ولو أن البرنامج أثناء تشغيله قد تعرف على برنامج النوافذ على القرص الصلب فإنه ينقل ملفات التبديل الدائمة لبرنامج النوافذ (permanent swap file) إلى القرص الجديد ، لأن هذه الملفات لا تعمل بكفاءة لو كانت مضغوطة .

ملاحظة

يستخدم ملف التبديل الدائم للنوافذ كذاكرة افتراضية "virtual memory" .

فــلاش

> *إن الملفات الجديدة التى يولدها البرنامج DBLSPACE على القرص الجديد تعتبر المفتاح الأساسى لجميع البيانات الموجودة على القرص . ومن المفهوم أن مسح هذه الملفات أو تعديلها بأية صورة يؤدى إلى فقدان البيانات على القرص الصلب "C" .*

(٦ ـ ١٠) الإعداد حسب الطلب (Custom Setup)

رغم أن الإعداد السريع للبرنامج DBLSPACE هو الموصى به ، ولكن هناك حالات تتطلب استخدام الإعداد "حسب الطلب" مثل :

- ضغط البيانات على قرص آخر خلاف القرص C .
- فى حالة إذا أردت الاحتفاظ بالبيانات الموجودة أصلاً على القرص كما هى (غير مضغوطة) مع الاستفادة من الحيز الخالى من البيانات لخلق قرص جديد مضغوط .
- يمكنك أن تحدد بنفسك نسبة ضغط البيانات باستخدام الإعداد حسب الطلب .

ولضغط البيانات حسب الطلب اتخذ الخطوات الآتية :

[١] أدخل الأمر :

DBLSPACE

ثم اضغط ENTER لتخطى الشاشة الأولى .

[٢] عندماتظهر الشاشة التى تحتوى اختيار طريقة الإعداد ، حرك المؤشر المستطيل باستخدام زر السهم المشير إلى أسفل حتى يستقر على كلمة :

Custom Setup

ثم اضغط ENTER فتظهر شاشة جديدة تخيّرك ما بين طريقتين للإعداد حسب الطلب كما بالشكل التالى :

Microsoft DoubleSpace Setup

DoubleSpace provides two ways to create more disk space:

To compress the files on an existing drive so that the drive has more free space, choose 'Compress an existing drive.' This method provides the most free space, and is particularly useful if the drive is getting full.

To convert the free space on an existing drive into a new compressed drive, choose 'Create an empty compressed drive.' You might want to use this method if the drive has a lot of free space.

° Compress an existing drive ← ضغط قرص موجود

° Create a new empty compressed drive ← خلق قرص جديد

To change the selection, press the UP or DOWN ARROW key until the item you want is selected, and then press ENTER.

الاستمرار — النجدة — الخروج — الشاشة السابقة

ENTER=Continue F1=Help F3=Exit ESC=Previous screen

شكل (١١)

والاختياران الموضحان بالشكل هما :

(أ) ضغط الملفات الموجودة أصلاً على القرص لخلق حيز متاح أكبر . وبالطبع فلابد من استخدام هذا الاختيار إذا كان القرص ممتلئاً بالبيانات ، والحيز المتاح صغير جداً .

(ب) استخدام لحيز المتاح من القرص لخلق قرص جديد مضغوط ويستخدم هذا الاختيار إذا كان على القرص أصلاً حيز معقول يكفى لخلق قرص جديد ، وبطبيعة الحال فإن القرص الجديد سوف يحتوى على حيز أكبر بكثير من الحيز الأصلى . (يصل إلى الضعف) .

وباستخدام أزرار الأسهم يمكن تحريك المؤشر المستطيل إلى أسفل أو إلى أعلى حتى يستقر فوق الاختيار المطلوب ثم الضغط على الزر ENTER .

[٣] فى كلتا الحالتين سوف يعرض البرنامج على الشاشة قائمة بالأقراص الموجودة والحيز المتاح بكل منها ، وكذلك بالحيز المتاح بعد عملية ضغط البيانات أو خلق القرص الجديد .

والشكل التالى يوضح نتيجة الاختيار الأول وهو ضغط البيانات الموجودة على القرص ونرى فى التقرير أن الحيز المتاح الحالى على القرص C هو حوالى ١٠ ميجابايت وأنه سوف يزيد إلى حوالى ٩٩ ميجابايت بعد العملية :

Microsoft DoubleSpace Setup

Select the drive you want to compress:

Drive	Current Free Space	Projected Free Space
C	10.3 MB	98.8 MB
D	5.3 MB	55.2 MB

الحيز المتاح الحالى ←   ← الحيز المتاح المتوقع

To accept the current selection, press ENTER. ← للقبول

To select a different drive, press the UP ARROW or DOWN ARROW key until the drive you want is selected, and then press ENTER. If there are more drives than fit in the window, you can scroll the list by pressing the UP ARROW DOWN ARROW, PAGE UP, or PAGE DOWN key.

الاستمرار   المعونة   الخروج   الشاشة السابقة

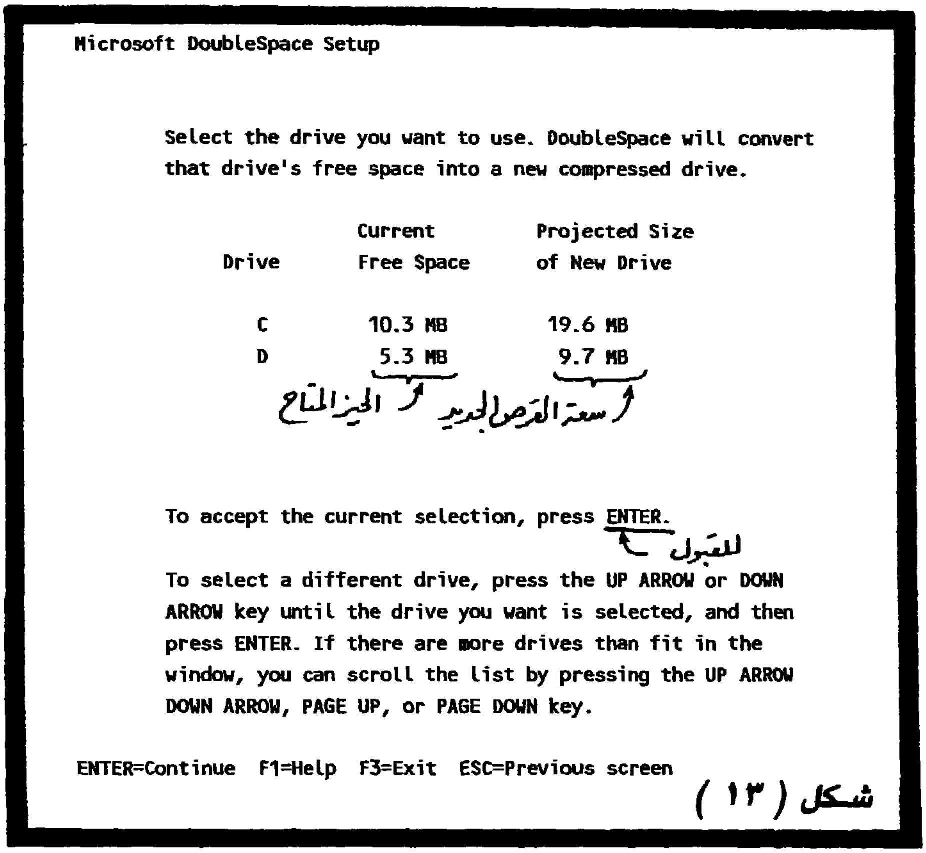
ENTER=Continue F1=Help F3=Exit ESC=Previous screen

شكل (١٢)

أما الشكل التالى فيوضح نتيجة اختيار الطريقة الثانية (وهى خلق قرص جديد) من الحيز الخالى على نفس الأقراص الموضحة بالشكل السابق .

وكما نرى بالشكل أنه مع الحيز الصغير المتاح على الأقراص فإن المكسب لن يكون كبيراً .

فالقرص الجديد الذى نتج من الحيز المتاح على القرص C كانت سعته 19.6 ميجابايت ، وكان القرص الناتج عن الحيز المتاح على القرص D سعته 10.3 ميجابايت .

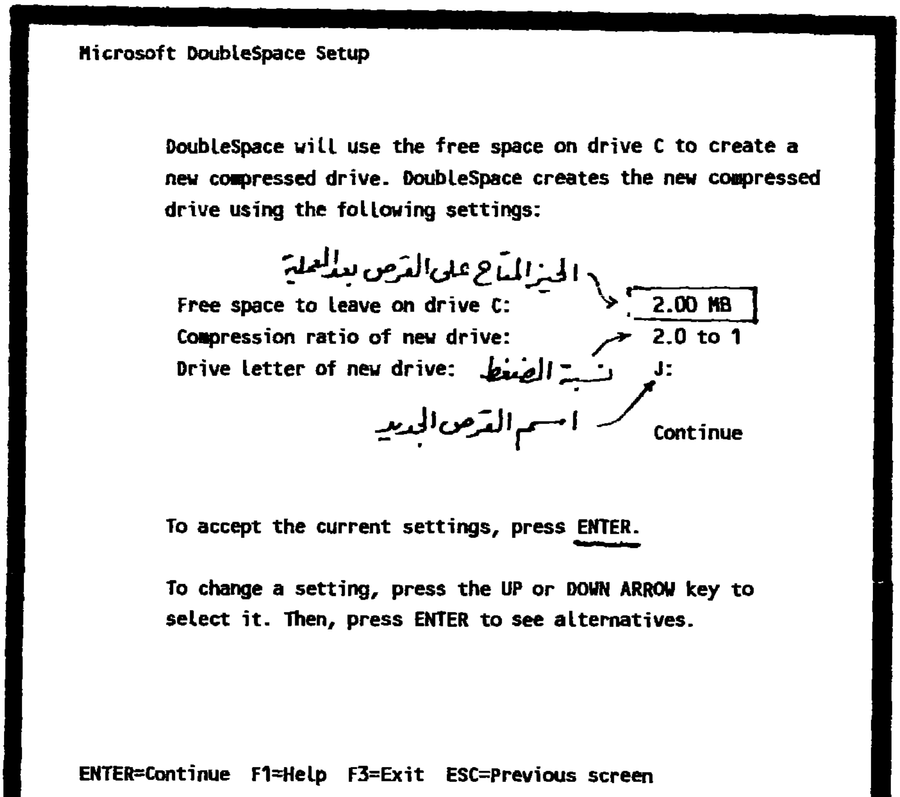


شكل (١٣)

وبالضغط على الزر ENTER لقبول الأوضاع الموضحة فإنك تنتقل إلى شاشة جديدة تحتوى على المزيد من الاختيارات الخاصة بنسبة ضغط الملفات ، واسم القرص الجديد ، وكذلك الحيز المتاح المطلوب تركه على القرص الأصلى

(فالعادة ألاّ نحوّل الحيز المتاح كله إلى قرص مضغوط بل نترك بعض الحيز للاستخدام على القرص الأصلى) .

والشكل التالى يوضح هذه الاختيارات جميعاً مع القيم سابقة التعريف (التى يضعها البرنامج من عنده) أمام كل اختيار :



شكل (١٤)

ففى الشكل نرى أن الحيز المتاح على القرص C سوف يصبح 2MB كما نرى أن نسبة ضغط الملفات سوف تكون 2:1 أى الضعف ، وأن القرص الجديد سوف يولد حاملاً الاسم "J" .

ويمكنك تغيير هذه الأوضاع بتحريك المؤشر المستطيل إلى الاختيار المطلوب تعديله ثم الضغط على الزر ENTER فتظهر شاشة جديدة تستطيع من خلالها

اختيار الوضع الجديد . وعلى سبيل المثال لو أردت تغيير اسم القرص الجديد ليكون أى حرف آخر خلاف "J" حرك المؤشر المستطيل إلى أسفل حتى يستقر فوق الحرف "J" ثم اضغط ENTER فتحصل على الشكل التالى حيث نرى به مجموعة من أسماء الأقراص التى يمكن أن تختار منها واحداً بتحريك المؤشر إليه ثم الضغط على الزر ENTER .

```
Microsoft DoubleSpace Setup

        Type the letter you want to assign to the new drive. You can
        specify any letter that is not already being used.

          Drive letter for new drive:          J:
                                               K:
          أسماء الأقراص المتاحة ←              L:
          تستمر حتى القرص Z                    M:

        To accept the current value, press ENTER.

        To enter a different value, type the letter you want, and
        then press ENTER. Or, use the UP and DOWN ARROW keys to
        scroll the list until the letter you want is selected, and
        then press ENTER.

ENTER=Select  F1=Help  F3=Exit  ESC=Previous screen
```

شكل (١٥)

أما الشكل التالى فهو يوضح شاشة اختيارات نسبة ضغط الملفات ، وبتحريك المؤشر إلى أسفل فى هذه الشاشة يمكنك أن تصل إلى نسب عالية جداً للضغط تنتهى عند 16:1 ومع ذلك فإنه ليست كل الملفات قابلة للضغط بنسبة كبيرة ، فملفات النصوص مثلاً وملفات الصور طراز "BMP" قابلة

للضغط بنسبة عالية أما ملفات البرامج فلا يمكن ضغطها بنسبة كبيرة .

ومن الجدير بالذكر أنه قد تحدث بعض المشكلات عند المبالغة في اختيار نسبة ضغط الملفات فقد يحدث مثلاً أن يخبرك نظام التشغيل بأن هناك حيزاً متاحاً على القرص قدره كذا ميجابايت ولكن الحقيقة أنه أقل من ذلك . وبعد الانتهاء من إدخال الاختيارات فإن البرنامج يعيد تشغيل الكومبيوتر مرتين ويجرى التعديلات اللازمة على كل من ملفي البدء "autoexec.bat" والإعداد "config.sys" ثم يولد القرص المضغوط .

```
Microsoft DoubleSpace Setup

        You can select a compression ratio between 1.0 and 16.0.

        If you are planning to store highly compressible files (for
        example, graphics or text files), you might want to choose a
        higher compression ratio. If you are storing less
        compressible files (for example, programs or help files),
        choose a lower compression ratio. For more information about
        choosing a compression ratio, press F1.

          Compression ratio:        2.7 to 1
                                    2.8 to 1
                                    2.9 to 1

        To accept the selection, press ENTER.
        To change the selection, press the UP or DOWN ARROW key
        until the compression ratio you want is selected, and then
        press ENTER.

ENTER=Select  F1=Help  F3=Exit  ESC=Previous screen
```

شكل (١٦)

(٦ ـ ١١) ما هو القرص المضغوط؟
(Compressed Drive)

إن **القرص المضغوط** ليس قرصاً حقيقياً بالرغم من أنه يحمل اسم قرص ويتم التعامل معه كما نتعامل مع سائر الأقراص ، ولكنه فى الحقيقة عبارة عن **ملف مضغوط** يطلق عليه الاسم CVF اختصاراً للعبارة (Compressed Volume File) .

والملف CVF يوجد عادة على قرص غير مضغوط يسمى القرص المُضيف (host drive) ، والملف CVF عبارة عن ملف مستتر قابل للقراءة فقط و تابع لملفات نظام التشغيل أى أنه يحمل الصفات الآتية (attributes) :

Read Only

Hidden

System

أما اسم الملف CVF فهو يحمل الاسم DBLSPACE ويأخذ امتداداً رقمياً مثل "000" أو "001" أى :

DBLSPACE.000

وعادة فإن الملف CVF يستوعب قدراً من البيانات أكبر بكثير من الحيز الذى يشغله على القرص . فإذا كان الملف CVF يشغل مثلاً 10MB فإنه قد يتسع لعشرين ميجابايت من الملفات المضغوطة . ويمكنك مشاهدة الملفات CVF على القرص غير المضغوط (المضيف) وذلك باستخدام الأمر :

```
DIR/a
```

حيث يؤدى المفتاح "a" إلى عرض الملفات المستترة (وهو يكافىء أمر منافع نورتون FA) .

كما يمكنك مشاهدة ملفات القرص المضغوط باستخدام الأمر :

```
DIR/c
```

حيث يؤدى المفتاح "C" إلى عرض البيانات الخاصة بضغط الملفات فنرى أمام كل ملف نسبة ضغط البيانات .

```
EISA          <DIR>        09-05-92   2:24p
LSU-COMP      <DIR>        08-19-93   1:53p
MOUSE         <DIR>        03-23-93   9:33a
NORTON        <DIR>        09-06-93   8:58p
PYRO          <DIR>        08-08-92   2:26a
ROOT          <DIR>        09-05-92   2:17p
STACKER       <DIR>        03-02-93  11:06a
UTIL          <DIR>        09-05-92   2:17p
WP51          <DIR>        08-18-93   2:36a
386SPART PAR     3031040 09-06-93   8:56p
AUTOEXEC BAT         503 09-06-93  10:07p
COMMAND  COM       52925 03-10-93   6:00a
CONFIG   SYS        1028 09-06-93  10:07p
DBLSPACE 001     3916800 09-06-93  10:09p
DBLSPACE BIN       51214 03-10-93   6:00a
DBLSPACE INI          91 09-06-93  10:09p
STACKER  LOG        1938 03-02-93   9:55a
WINA20   386        9349 03-10-93   6:00a
       27 file(s)     7143496 bytes
                      2535424 bytes free
```

الملف CVF المحتوى على القرص المضغوط "Z:"

شكل (١٧)

الملفات المستترة على القرص المضيف

```
Z:\>dir /c

 Volume in drive Z is COMPRESSED
 Volume Serial Number is 1DCF-4026
 Directory of Z:\

AUTOEXEC BAT       503 09-06-93  10:07p  16.0 to 1.0
COMMAND  COM     52925 03-10-93   6:00a   1.4 to 1.0
CONFIG   SYS      1028 09-06-93  10:07p   8.0 to 1.0
                1.8 to 1.0 average compression ratio
        3 file(s)      54456 bytes
                    10420224 bytes free

Z:\>
```

النسب المختلفة لضغط الملفات

النسبة المتوسطة لضغط الملفات

شكل (١٨)

فهرست الملفات على القرص المضغوط Z

مع بيان نسبة ضغط كل ملف

وكما نرى بالشكل أن لكل نوع من الملفات نسبة ضغط معينة ، فالملف التنفيذى "command.com" مثلاً قد حظى بأقل نسبة 1.4:1 بينما حظى ملف النصوص "autoexec.bat" بأعلى نسبة 8:1 وهذا يعنى أن البرنامج DBLSPACE يضغط الملفات بقدر الإمكان وبقدر ما تسمح به طبيعة الملف نفسه . أما نسبة الضغط التى نحددها نحن عند تشغيل البرنامج فهى تساعد على تقدير الحيز المتاح على القرص المضغوط . ولذلك فإن الرقم المعبر عن هذا الحيز ليس دقيقاً ويعتمد على مدى اقتراب النسبة المتوسطة لضغط الملفات (انظر الشكل السابق) من النسبة التى حددناها عن إنشاء القرص المضغوط . ولذلك يمكنك تغيير هذه النسبة فيما بعد حتى تقترب من النسبة المتوسطة .

أما الشكل التالى فهو يوضح ملفات القرص C عند عرضها باستخدام برنامج "نورتون" FA (اختصار File Attributes) ؛ ونرى بينها الملفات المستترة التى يولدها البرنامج DBLSPACE .

```
C:\>fa   ← أمر منافع نورتون
FA-File Attributes, Advanced Edition 4.50, (C) Copr 1987-88, Peter Norton

 C:\
     io.sys                      Read-only Hidden System
     msdos.sys                   Read-only Hidden System
     386spart.par  Archive                 Hidden System
     autoexec.bat  Archive
     command.com                 Read-only
     config.sys    Archive
     dblspace.001                Read-only Hidden System  }  الملفات التى يولدها
     dblspace.bin                Read-only Hidden System  }  البرنامج DBLSPACE
     dblspace.ini                Read-only Hidden System  }
```

شكل (١٩)

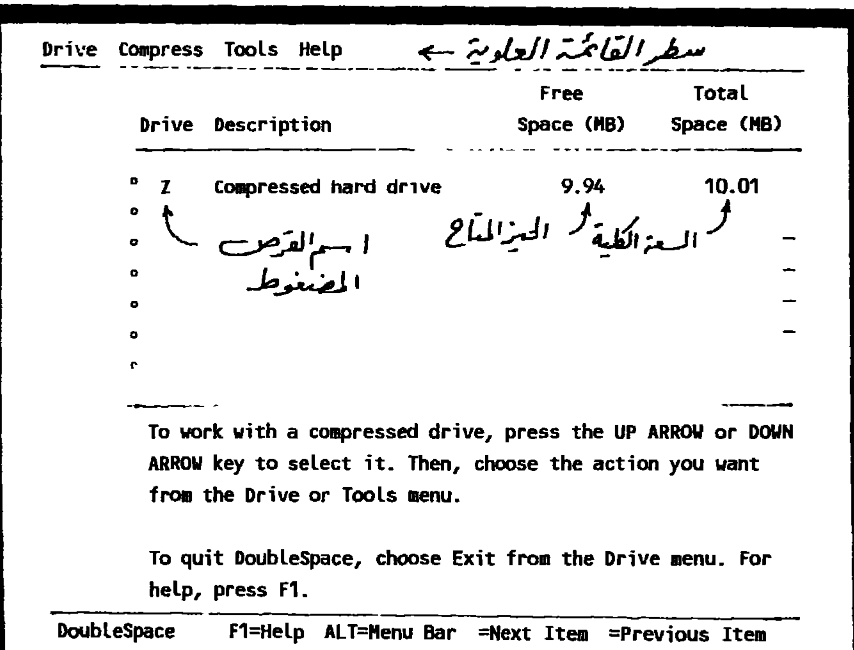
(٦ـ١٢) صيانة الأقراص المضغوطة

يتم التعامل مع الأقراص المضغوطة بنفس الأسلوب المعتاد ـــ الذى يتم به التعامل مع الأقراص العادية كتابةً ومسحاً ونسخاً ونقلاً ، مع الفارق أنه مع القرص المضغوط يمكننا إجراء عمليات معينة للصيانة والتعديل . فعلى سبيل المثال يمكنك أن تغيّر من سعة القرص المضغوط لكنك لا تستطيع تغيير سعة القرص العادى .

وبعد إنشاء القرص المضغوط (أو بعد استخدامه لفترة ما) يمكنك استدعاء قائمة الصيانة بنفس الأمر :

DBLSPACE

وتستخدمْ قائمة الصيانة فى ضغط أقراص أخرى صلبة أو مرنة أو اختبار وتعديل مواصفات قرص موجود أو لمجرد عرض المعلومات عن الأقراص المضغوطة حالياً . والشكل التالى يوضح شاشة الصيانة .



شكل (٢٠) قائمة الصيانة

وكما نرى أعلى الشاشة أن هناك قائمة للاختيارات تحتوى على الآتى :

- الاختيار Drive (قائمة القرص) .
- الاختيار Compress (قائمة الضغط) .
- الاختيار Tools (قائمة الأدوات) .

علاوة على اختيار النجدة Help

ويتضمن كل اختيار من الاختيارات السابقة قائمة فرعية تتدلى إلى أسفل عند الضغط عليها بالفأر أو (عند الضغط على أول حرف منها مع الضغط على الزر Alt فى نفس الوقت . فقائمة الاختيار "Drive" مثلاً يمكن فتحها بالضغط على Alt+D) .

وفيما يلى نناقش القوائم الفرعية للاختيارات الثلاثة :

قائمة القرص *(Drive)*

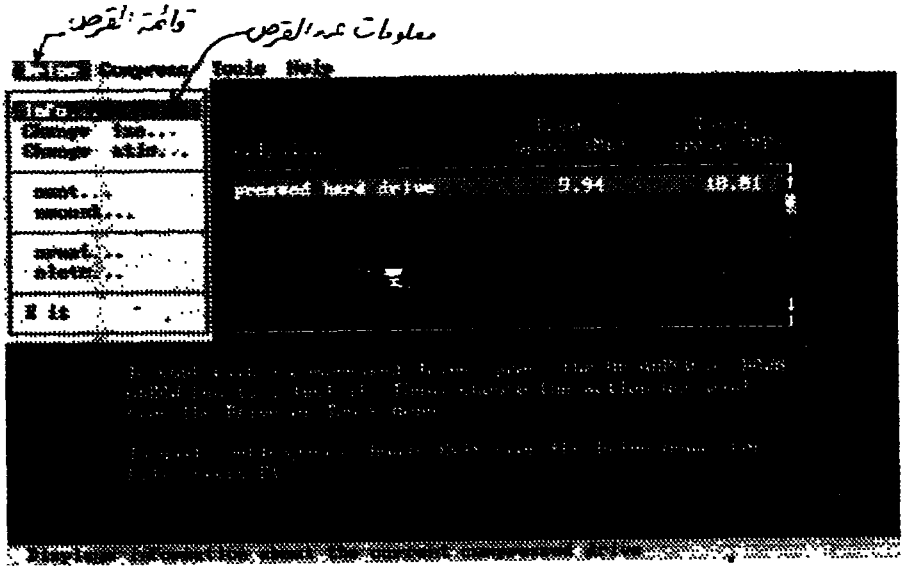
تحتوى قائمة القرص (Drive) على الاختيارات الآتية :

(١) معلومات عن القرص المضغوط *Info* :

عندما تحرك المؤشر المستطيل إلى هذا الاختيار وتضغط الزر ENTER تظهر شاشة فرعية تحتوى على معلومات عن القرص الذى تم اختياره (لاحظ أنه يوجد قرص واحد فى الشكل السابق ولكنه عند وجود عدة أقراص يمكنك اختيار أحدها باستخدام المؤشر المستطيل كالعادة) .

وتتضمن شاشة المعلومات :

- الحيز المتاح على القرص (Free Space) .
- الحيز المشغول على القرص (Used Space) .
- اسم الملف CVF
- نسبة ضغط الملفات الفعلية (actual compression ratio) وكذلك نسبة ضغط الملفات التقديرية (estimated compression ratio) .



شكل (٢١)

قائمة القرص مفتوحة

والمؤشر مستقر على الاختيار الأول "Info"

(٢) تغيير سعة القرص (Change size) :

يستخدم هذا الاختيار لتغيير سعة القرص المضغوط وبالتالى مقدار الحيز المتاح عليه . ورغم أننا لا نتصور بحال أن تتغير سعة قرص غير مضغوط ، ولكن هذا ممكن مع القرص المضغوط لأنه كما نعلم أن القرص المضغوط ليس إلاّ جزءاً من الحيز المتاح على القرص المُضيف (غير المضغوط) . وطالما أنه يوجد حيز كاف يمكنك زيادة سعة القرص المضغوط (أو بالطبع تقليلها) .

وفى الشكل التالى تضرب مثالاً جديداً حيث نرى القرص الأصلى (المُضيف) C الذى تصل سعته إلى 202MB والقرص المضغوط E الذى تصل سعته إلى 146MB . ويوضح الشكل شاشة تغيير سعة القرص ، وكما نرى بالشكل فإن الرقم القابل للتغيير هو سعة القرص المُضيف C أما سعة القرص المضغوط E فهى تتغير حسب الحيز المتاح على القرص C .

```
                          Compressed      Uncompressed
                           Drive E          Drive C
Current drive size:       146.38 MB        202.38 MB
Current free space:        92.33 MB         93.18 MB

Minimum free space:         1.80 MB          0.54 MB
Maximum free space:       260.77 MB        138.06 MB

New free space:            86.32 MB**     [93.18   ] MB

** based on estimated compression ratio of 2.0 to 1.

   To change the size of drive E, adjust the free space
   on drive C.
```

القرص المضغوط — القرص المضيف — غير هذا العدد — تتغير هذا العدد بالتبعية

شكل (٢٢)

شاشة تغيير سعة القرص

أما الشكل التالى فيعرض نتيجة تغيير الحيز المتاح على القرص المضيف من "93.18" إلى "80.00" بوالتالى فإن الحيز المتاح على القرص المضغوط قد زاد إلى "111.13" .

```
                          Compressed      Uncompressed
                           Drive E          Drive C
Current drive size:       146.38 MB        202.38 MB
Current free space:        92.33 MB         93.18 MB

Minimum free space:         1.80 MB          0.54 MB
Maximum free space:       260.77 MB        138.06 MB

New free space:           111.13 MB**     [80.00   ] MB

** based on estimated compression ratio of 2.0 to 1.

   To change the size of drive E, adjust the free space
   on drive C.
```

القرص المضغوط — القرص المضيف — الرقم الناتج — الرقم الذى أدخلناه

شكل (٢٣)

شاشة تغيير سعة القرص فى الوضع الجديد

(٣) تغيير نسبة ضغط الملفات

: (Change Compression ratio)

كما ذكرنا من قبل فإن تغيير نسبة ضغط الملفات لا تؤثر على القيمة الحقيقية للحيز المتاح على القرص ، وإنما هى تستخدم لحساب الحيز المتاح التقديرى . وفى إمكانك أن تغير الرقم المعبر عن نسبة ضغط الملفات فيتغير بالتالى الحيز المتاح ولكن هذا الرقم لا يعبر بالضرورة عن الحقيقة .

ويستخدم هذا الاختيار عندما نعلم بصفة شبه مؤكدة نوعية الملفات التى ننوى تخزينها على القرص المضغوط ، وبالتالى نسبة الضغط المتوقعة لها . أما الملفات التى تم ضغطها من قبل فهى تخضع لنسبة ضغط فعلية لا يمكن تغييرها .

والشكل التالى يعرض شاشة تغيير نسبة ضغط الملفات حيث يمكننا تعديل الرقم الموجود بها (1.9) إلى رقم آخر ما بين "1" ، "6.9" .

```
                    Change Compression Ratio

Estimated compression ratio for drive E:      1.9 to 1
Compression ratio for files stored on disk:  1.9 to 1

New estimated compression ratio
(enter a number between  1.0 and  6.9)    [1.9   ] to 1
```

غير هذا العدد

شكل (٢٤)

تغيير نسبة ضغط الملفات

أما الشكلان التاليان فيوضح كل منهما شاشة المعلومات الناتجة عند استخدام نسبة الضغط "1.9" أو زيادتها إلى "4" . وفى الحالة الأخيرة يزيد الحيز المتاح زيادة ملحوظة ولكنه كما نعلم مجرد قيمة تقديرية قد لا تمثل الحقيقة وتعتمد على نوع الملفات المزمع تخزينها فى هذا الحيز .

```
Compressed drive E is stored on uncompressed drive C
in the file C:\DBLSPACE.001.

     Space used:                        54.05 MB  ← الحيز المشغول بالملفات
     Compression ratio:                 1.9 to 1  ← نسبة الضغط الحالية

     Space free:                        87.57 MB  ← الحيز المتاح
     Est. compression ratio:            1.9 to 1  ← نسبة الضغط التقديرية

     Total space:                      141.63 MB  ← الحيز الكلى
```

شكل (٢٥)

معلومات القرص عند استخدام نسبة ضغط 1.9:1

```
Compressed drive E is stored on uncompressed drive C
in the file C:\DBLSPACE.001.

     Space used:                        54.05 MB  } الحيز المشغول
     Compression ratio:                 1.9 to 1  } لا تتغير معلوماته

     Space free:                       184.48 MB  ← الحيز المتاح الجديد
     Est. compression ratio:            4.0 to 1  ← نسبة الضغط الجديدة

     Total space:                      238.54 MB  ← الحيز الكلى الجديد
```

شكل (٢٦)

معلومات القرص عند استخدام نسبة ضغط 4:1

(٤) الفصل والتوصيل (Mount/Unmount) :

يرتبط اختيار الفصل (unmount) باختيار التوصيل (mount) ارتباطاً وثيقاً .

والفصل معناه قطع الصلة ما بين اسم القرص المضغوط مثل E أو Z وبين الملف CVF التابع له القرص .

ولو أنك استخدمت هذا الأمر فإن القرص المضغوط لا يمكن التوصل إليه كما لو كان غير موجود . ومع ذلك فيمكنك إعادة توصيل القرص المضغوط باستخدام اختيار التوصيل (mount) فتعود الوصلة بين اسم القرص وبين الملف CVF ويعود الحال إلى سابق العهد .

والشكل التالى يوضح الرسالة التى تظهر فى النافذة عند استخدام الفصل "unmount" وكذلك تحتوى على الإرشادات اللازمة لإعادة توصيل القرص .

```
You have chosen to unmount compressed drive E.

This will make drive E, and the files it contains,
inaccessible. To make drive E accessible again,
choose the Mount command from the Drive menu.

Are you sure you want to unmount drive E?
```

أمر الفصل ← (unmount)

أمر التوصيل ← (Mount)

شكل (٢٧)

فصل القرص المضغوط E

وكما نرى أن الرسالة تنتهى بسؤال يلزم الإجابة عليه بنعم (Y) أو لا (N) لتأكيد النية على فصل القرص .

وعندما تطلب توصيل القرص مرة أخرى باستخدام الأمر mount (من القائمة) فإن البرنامج يقوم بعملية مسح شاملة لجميع الأقراص المضغوطة باستخدام الملفات المناظرة لها على القرص C (غير المضغوط) ويعرض أسماءها كما هو موضح بالشكل . وفى المثال المطروح فإنه يوجد قرص واحد مضغوط ممثل فى الملف "DBLSPACE.001" على القرص المضيف .

```
Choose the compressed drive you want to mount.

  Filename            Volume Label          Size

  C:\DBLSPACE.001     COMPRESSED            75.1 MB
```

اسم الملف CVF ← (Filename) — عنوان القرص ← (Volume Label) — السعة الفعلية ← (Size)

شكل (٢٨)

إعادة تركيب قرص بعد فكه

ولهذين الاختيارين أهمية قاطعة فى حالة مضاعفة سعة الأقراص المرنة حيث يلزم توصيل القرص المرن قبل استخدامه (سيلى شرح الأقراص المرنة) . أما الأقراص الصلبة فيتم توصيلها تلقائياً عند بداية التشغيل .

(٥) حذف قرص مضغوط Delete :

أما الاختيار Delete فهو اختيار بلا عودة .

إنه يؤدى إلى فصل القرص المضغوط ومسح الملفات عليه بصورة نهائية وذلك عن طريق مسح الملف CVF المرتبط بالقرص تماماً .

ملاحظـــة

يمكنك بطبيعة الحال أن تحذف قرصاً مضغوطاً بدون أن تفقد محتوياته وذلك بنقل جميع محتوياته إلى قرص آخر قبل إجراء عملية الحذف .

(٦) مغادرة البرنامج Exit :

الاختيار الأخير فى قائمة القرص هو الاختيار Exit ويجوز الوصول إليه عن طريق تحريك المؤشر ، أو باستخدام الفأر للضغط على كلمة Exit ، أو باستخدام مجموعة الأزرار :

Alt + D

يليها X

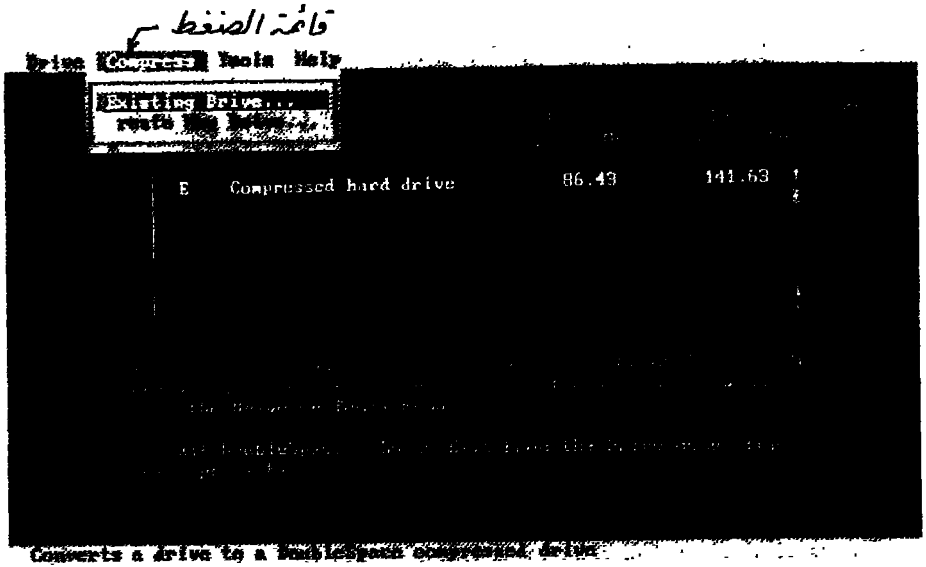
بهذا تخرج من البرنامج DBLSPACE .

قائمة الضغط (Compress)

يوضح الشكل التالى القائمة ''Compress'' التى نصطلح على تسميتها بقائمة الضغط وهى تحتوى على اختيارين :

[١] ضغط قرص موجود أصلاً (Existing Drive....) : ويستخدم هذا الاختيار فى ضغط الأقراص الموجودة مثل القرص C (فى مثالنا المطروح) ، كما يستخدم أيضاً لضغط الأقراص المرنة كما سيلى .

[٢] خلق أقراص جديدة من الحيز المتاح (Create new Drives) ويستخدم لخلق مزيد من الأقراص المضغوطة على غرار القرص Z الذى أنشأناه فى المثال الأول أو القرص E الذى استخدمناه فى المثال الحالى .



شكل (٢٩)

قائمة الأدوات Tools

يتضمن اختيار القائمة الرئيسية "Tools" الأدوات المختلفة لصيانة الأقراص المضغوطة وهو يحتوى على الاختيارات الفرعية الآتية :

● ضم الفراغات (Defragment) :

نتيجة لعمليات الكتابة والمسح المتتالية فإن الحيز المتاح على القرص الصلب لا يصبح متصلاً ، بل تكون المساحات الفارغة وكذلك أجزاء

الملفات مبعثرة هنا وهناك . وهذا فى حد ذاته يؤدى إلى إبطاء عملية القراءة من القرص . ويمكننا هذا الاختيار من ضم الفراغات على القرص وضم أجزاء الملفات بحيث يكتب كل منها بطريقة متصلة . وتتم هذه العملية على القرص المضغوط الواقع تحت المؤشر فى قائمة الأقراص المضغوطة .

● ***اختبار القرص المضغوط (Chkdsk) :***

يؤدى هذا الاختيار إلى إجراء اختبار على التركيب الداخلى للملف CVF الممثل للقرص المضغوط الواقع عليه الاختيار . ولكنه لا يعتبر تكراراً لأمر نظام التشغيل CHKDSK الذى يستخدم فى اختبار تركيب الفهرست وجدول الملفات (FAT) ويجوز استخدام الأمر الأخير أيضاً لاختبار قرص مضغوط .

والشكل التالى يوضح الشاشة التمهيدية التى نراها عند اختيار الأمر CHKDSK من القائمة .

```
Drive  Compress  Tools  Help

                                         Free         Total
      Drive  Description                 Space (MB)   Space (MB)
      ──────────────────────── Chkdsk ────────────────────

            DoubleSpace will check the internal validity of
            your compressed drive. If DoubleSpace finds
            errors on your drive such as lost or damaged
            clusters, it can fix them if you want.

            Do you want DoubleSpace to fix any errors on
            drive E?

                  <  Fix  >  < Check >  < Cancel >
      ─────────────────────────────────────────────────────

      To quit DoubleSpace, choose Exit from the Drive menu. For
      help, press F1.
```

شكل (٣٠)

• الاختيارات (Options) :

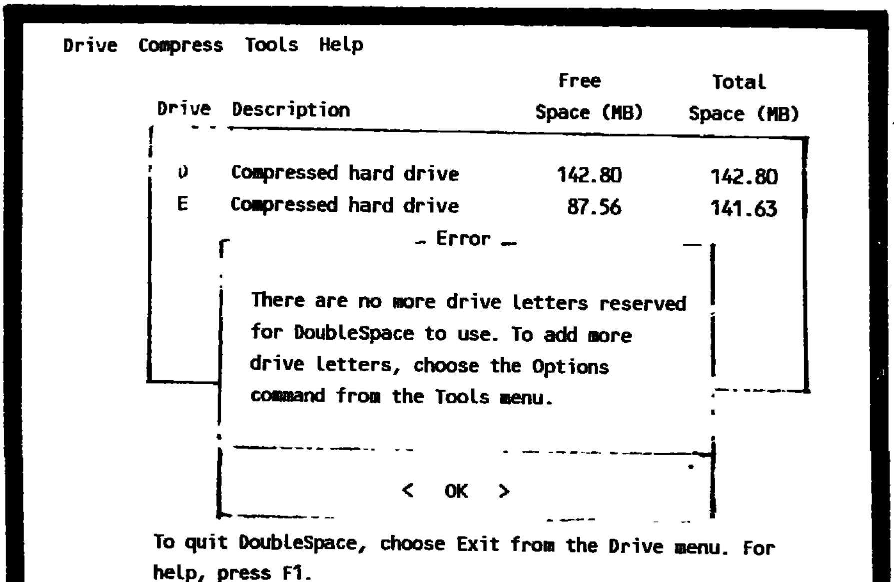
يتضمن هذا الاختيار صندوقين للحوار يمكنك من خلالهما إدخال المعلومات الآتية :

- أسماء الأقراص المحجوزة للبرنامج DBLSPACE .
- عدد أجهزة الأقراص المتحركة (removable) التى يحتوى عليها الكومبيوتر .

أسماء الأقراص المحجوزة

يحجز البرنامج DBLSPACE لنفسه عدداً من الحروف يستخدمها لخلق الأقراص المضغوطة ويتحدد هذا العدد بناء على أسماء الأقراص المضغوطة بالفعل .

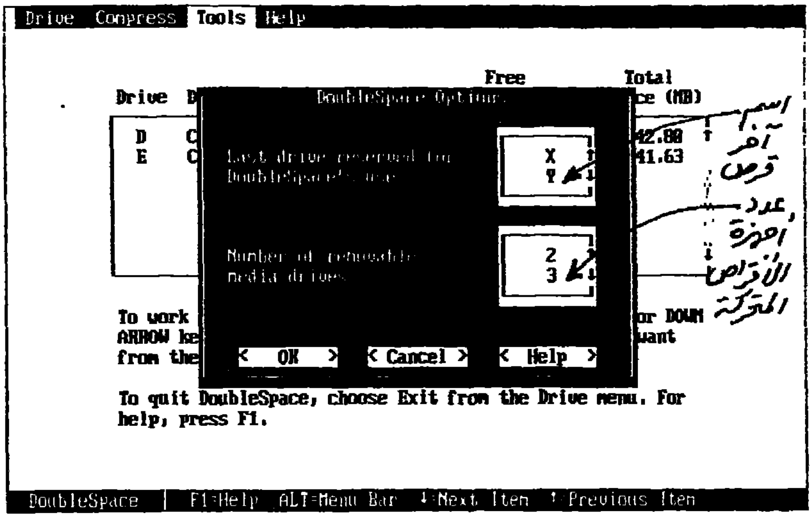
وقد يحدث أن تشرع فى خلق قرص مضغوط جديد ولكن البرنامج يوافيك برسالة تقول أنه لا توجد حروف محجوزة لخلق قرص جديد وترشدك الرسالة إلى استخدام الاختيار (Tools) من القائمة الرئيسية (انظر الشكل التالى) .



شكل (٣١) خطأ لا توجد أسماء أقراص محجوزة

في هذه الحالة يستخدم الاختيار "Options" من قائمة الأدوات الموضحة بالشكل التالى ونرى أنه يمكن حجز عدد كبير من الحروف يصل إلى الحرف Z .

وعندما يتم اختيار حرف جديد من صندوق الحوار فإن التغيير الجديد لا يأخذ مجراه حتى تعيد تشغيل الكومبيوتر من جديد .



شكل (٣٢)

أما صندوق الحوار الثانى فهو مخصص لاختيار عدد أجهزة إدارة الأقراص المتحركة وهى تشمل الأقراص المرنة والأقراص الصلبة المتحركة (مثل قرص بيرنولى) أو ما يماثله . ولا داعى لاستخدام هذا الاختيار طالما أنك لا تنوى ضغط الملفات بكل الأقراص .

(٦-١٣) ضغط الأقراص المرنة

عندما نختار من القائمة الاختيار "Existing Drive" فإن البرنامج يقوم بعملية مسح للأقراص الموجودة بما فى ذلك الأقراص المرنة الموجودة فى أجهزة إدارتها .

وكما نرى بالشكل أن القرص المرن B قد انضم إلى قائمة الأقراص الموجودة . وفى هذا المثال فإن القرص المستخدم يحتوى على حيز متاح قدره 1.3MB وكما نرى أنه سوف يزيد إلى 2.7MB بعد تمام عملية الضغط (تدل هذه الأرقام على أن بالقرص بعض الملفات وهذا جائز) ، أما إذا كان القرص خالياً فإن سعته الجديدة تصبح (2.8MB) .

```
Select the drive you want to compress.

                     Current            Projected
        Drive        Free Space         Free Space

القرص المرن → B        1.3 MB              2.7 MB
          C           93.2 MB            294.4 MB
                 الحيز المتاح الحالى    الحيز المتاح المتوقع
```

شكل (٣٣)

ظهور القرص المرن B فى القائمة

فـــلاش

حتى يظهر القرص المرن فى القائمة فلابد أن يكون موجوداً فى جهاز الإدارة (Drive) ولابد أن يكون مفهرساً (Formatted) ، كما أنه لابد وأن يحتوى على بعض الحيز المتاح اللازم لإتمام العملية (لا يقل عن 0.65MB) .

كما أنه لا يجوز إجراء العملية على الأقراص ½٥ بوصة مزدوجة الكثافة (سعة 360KB) .

وبتحريك المؤشر المستطيل إلى القرص المرن والضغط على الزر ENTER تبدأ العملية بالشاشة التالية التى نرى بها تحذيراً يقول أن ضغط القرص المرن

عملية لا يجوز الرجوع فيها ؛ ويطلب منا البرنامج الضغط على الزر C للاستمرار .

وعندما تبدأ العملية يعرض البرنامج شاشة جديدة عن الوقت المستغرق فى التنفيذ وهو عادة لا يتعدى الدقيقة كما يعرض نسبة استكمال العملية لحظة بلحظة حتى تنتهى .

```
DoubleSpace is ready to compress drive B. This will take 1
minute.

Note: Once a drive is compressed, it cannot be uncompressed.

To compress this drive, press C.
To return to the previous screen, press ESC.
```

رسالة التحذير

اضغط C للاستمرار

شكل (٣٤)

وعندما تتم العملية بنجاح ينضم القرص المرن إلى قائمة الأقراص المضغوطة التى يعرضها البرنامج على الشاشة كما فى الشكل التالى :

Drive	Description	Free Space (MB)	Total Space (MB)
B	Compressed floppy disk	2.38	2.47
E	Compressed hard drive	87.56	141.63

بيانات القرص المرن بعد العملية

شكل (٣٥)

قائمة الأقراص المضغوطة وبها القرص المرن

ويمكنك بعد هذه العملية الخروج من البرنامج DBLSPACE واستخدام القرص B بالطريقة المعتادة حيث أن البرنامج يقوم بتوصيل القرص (mounting) أثناء العملية . لكنك إذا استخدمت قرصاً آخر أو إذا أعدت تشغيل الكومبيوتر فإن القرص يتم فصله ولابد من توصيله مرة أخرى باستخدام الأمر :

DBLSPACE/MOUNT a:	
DBLSPACE/MOUNT b:	أو

فــــلاش

لا يمكنك قراءة قرص مرن مضغوط باستخدام كومبيوتر آخر ما لم يكون قد تم تركيب البرنامج DBLSPACE عليه من قبل (أى يحتوى على قرص مضغوط) .

وإذا كان القرص المرن مفصولاً فإنك تشاهد فى الفهرست ملفاً واحداً فقط يحمل الاسم :

READTHIS.TXT

ويحتوى هذا الملف على تعليمات توصيل القرص المرن من جديد . كما تلاحظ أن القرص لا يحتوى على حيز متاح يذكر (انظر الشكل التالى) :

```
B:\>dir

 Volume in drive B has no label
 Volume Serial Number is 0D50-16EB
 Directory of B:\

READTHIS TXT       350 08-16-93   2:47a
        1 file(s)         350 bytes
                        92160 bytes free
```

شكل (٣٦)

محتويات قرص مرن مفصول

ومن البديهى أن هناك ملفاً مستتراً على القرص يشغل كل الحيز المتاح تقريباً . هذا هو ملف القرص المضغوط (CVF) الذى يحمل الاسم :

DBLSPACE.OOO

أما عند توصيل القرص المرن فإن الملف DBLSPACE.TXT ينتقل إلى قرص صلب جديد يتم خلقه بواسطة البرنامج DBLSPACE خصيصاً لهذا الغرض ويتم نقل الملف المضغوط CVF إلى هذا القرص .

ويمكنك عرض المعلومات اللازمة عن القرص المرن المضغوط باستخدام الاختيار "Info" بقائمة الضغط أو بمجرد الضغط على الزر ENTER عندما يكون المؤشر فوق القرص .

ومن هذه القائمة يمكنك أن تعرف اسم القرص الصلب المخصص لحفظ بيانات القرص المرن المضغوط عندما يكون موّصلاً .

والشكل التالى يوضح محتويات القرص الصلب :G الذى اخترناه كآخر حرف لتمثيل الأقراص المضغوطة وهو يمثل القرص الذى يحتوى على بيانات القرص :B . وكما نرى أنها تشمل الملف "READTHIS.TXT" علاوة على ملف القرص المضغوط المستتر (CVF) .

```
G:\>fa
FA-File Attributes, Advanced Edition 4.50, (C) Copr 1987-88, Peter Norton

 G:\
    dblspace.000          Read-only Hidden System
    readthis.txt  Archive

     2 files shown
     0 files changed
```

ملف مستتر ← dblspace.000

ملف ظاهر ← readthis.txt

شكل (٣٧)

محتويات القرص الصلب المناظر للقرص المرن المضغوط

ولو أنك عرضت محتويات القرص الصلب G بالأمر DIR فسوف تلاحظ أنه لا يحتوى على حيز متاح فهو مخصص تماماً للقرص المرن (أو المتحرك) وهو يختفى عند فصل القرص .

```
G:\>dir

 Volume in drive G has no label
 Volume Serial Number is 2F2C-09F0
 Directory of G:\

READTHIS TXT        350 08-16-93    2:43a
        1 file(s)          350 bytes
                             0 bytes free
```

الحيز المتاح صفر

شكل (٣٨)

محتويات القرص الصلب المناظر للقرص المرن المضغوط

ويمكنك فصل القرص المرن (أو المتحرك) من بيئة نظام التشغيل باستخدام الأمر :

DBLSPACE/UNMOUNT A:
أو DBLSPACE/UNMOUNT B:

فــــلاش

إذا كنت تحتاج إلى استخدام القرص المرن المضغوط باستمرار فلا بأس أن تضع أمر توصيل القرص بداخل ملف البدء (autoexec. bat) كالمثال الآتى :

DBLSPACE/MOUNT B:

فإذا لم يكن القرص المرن موجوداً فى جهاز إدارته فسوف ترى رسالة إنذار على الشاشة أثناء تنفيذ ملف البدء ولكنك ـ مع ذلك ـ تستطيع توصيل القرص فى وقت لاحق .

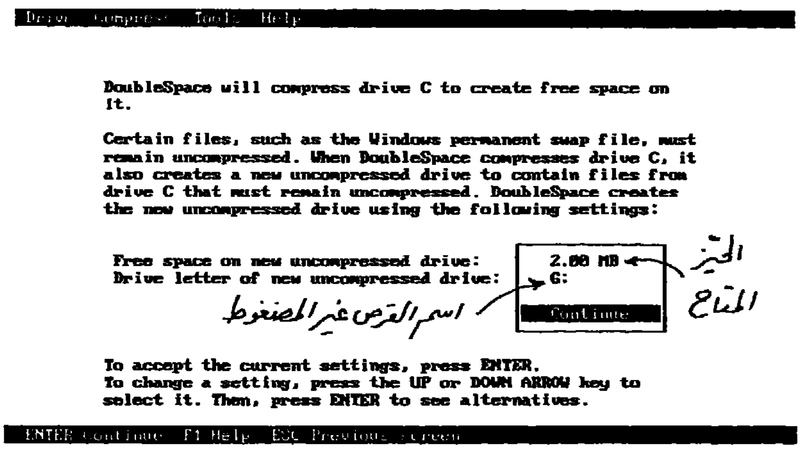
(٦ ـ ١٤) ضغط القرص C

والمقصود بالقرص C القرص الحقيقى الأول (إذا كان بالكومبيوتر أكثر من قرص فإنها تحمل الأسماء C ، D ، E) .

وكما ذكرنا فى بداية حديثنا أن ضغط القرص عملية لا رجعة فيها . والحقيقة أنه لا يوجد أمر مباشر لإلغاء عملية ضغط الملفات كما مع برامج المنافع المماثلة مثل STACKER ولكنه توجد عدة إجراءات يمكن القيام بها للتحايل على هذا الأمر سيلى التعرض لها .

وعندما تضغط القرص C فإن البرنامج يحفظ بياناته فى قرص جديد (عادة يبدأ اسمه من الحرف H ما لم تمنحه اسماً من عندك) .

ويتم ضغط القرص C باستخدام اختيار القائمة الرئيسية "Compress" ومنها نختار "Existing Drive" فيقوم البرنامج بعملية مسح للأقراص الموجودة (بما فيها الأقراص المتحركة) . فإذا وقع الاختيار على القرص C فإن البرنامج يمنحك الفرصة للتحكم فى اسم وسعة القرص الجديد كالمعتاد كما هو موضح بالشكل التالى :



شكل (٣٩)

ملاحظـــة

نلاحظ من المناقشات السابقة أنه مهما كانت الطريقة المستخدمة في ضغط الملفات فإنه دائماً يوجد قرص غير مضغوط . وسيلعب هذا القرص دوراً هاماً في الفقرات القادمة .

(٦ـ١٥) حذف الأقراص المضغوطة

هناك طريقتان لحذف القرص المضغوط وإعادة الملفات إلى حالتها المعتادة .

(١) الطريقة الأولى

- انقل جميع محتويات القرص المضغوط إلى قرص غير مضغوط أو إلى أقراص مرنة إذا لم يكن الحيز المتاح على القرص غير المضغوط كافياً .
- امسح الملف CVF المناظر للقرص المضغوط المطلوب باستخدام الأمر DELTREE كالمثال الآتي :

DELTREE DBLSPACE.002

وقبل الإقدام على هذه الخطوة يلزم **التأكد تماماً من هوية الملف المطلوب مسحه** . فلو أنك مسحت ملفاً غير الملف المقصود فسوف يحدث ما لا تحمد عقباه .

ويتم التأكد من تبعية الملف CVF إلى القرص المعين عن طريق استخدام الأمر :

DBLSPACE/LIST

والشكل الآتى يوضح مثالاً لتنفيذ هذا الأمر حيث نرى على الشاشة قائمة بأسماء الأقراص وما يناظرها من أقراص مضغوطة أو غير مضغوطة . كما نرى أمام الأقراص المضغوطة أسماء الملفات CVF المقترنة بها .

```
C:\>dblspace/list    ← الأمر
Drive  Type                        Total Free   Total Size   CVF Filename
-----  --------------------------  -----------  -----------  --------------
  A    Removable-media drive       No disk in drive
  B    Compressed floppy disk         2.60 MB      2.61 MB   G:\DBLSPACE.000
  C    Local hard drive              20.43 MB    202.38 MB
  D    Available for DoubleSpace
  E    Compressed hard drive         86.43 MB    141.63 MB   C:\DBLSPACE.001
  F    Compressed hard drive        130.80 MB    130.87 MB   C:\DBLSPACE.002
  G    Floppy drive                   0.00 MB      1.39 MB

C:\>
```

الملفات CVF

شكل (٤٠)

قائمة بالأقراص والملفات CVF

ونرى فى القائمة الآتى :

- **القرص** A : لم يكن موجوداً فى جهاز إدارته ساعة تشغيل البرنامج .
- **القرص** B : قرص مضغوط يستخدم القرص G لتخزين الملف CVF .
- **القرص** C : القرص الحقيقى الأول وهو قرص غير مضغوط .
- **القرص** D : لا يحتوى على شيء ولكن الاسم محجوز للاستخدام بواسطة البرنامج **DBLSPACE** فى حالة إنشاء أقراص جديدة .
- **القرص** E : قرص مضغوط مخلوق من الحيز المتاح على القرص C ولذلك نرى أن الملف **CVF** له موجود على القرص C .
- **القرص** F : مثل القرص E .
- **القرص** G : يختزن معلومات القرص المضغوط **B:** .

وعندما يتم حذف الملف الذى يحمل الامتداد "002." وإعادة تشغيل الكومبيوتر فإن القرص F يختفى تماماً وتُصبح القائمة كالآتى :

C:\>dblspace/list ← الأمر

Drive	Type	Total Free	Total Size	CVF Filename
A	Floppy drive	0.17 MB	0.35 MB	
B	Compressed floppy disk	2.60 MB	2.61 MB	G:\DBLSPACE.000
C	Local hard drive	86.40 MB	202.38 MB	
D	Available for DoubleSpace			
E	Compressed hard drive	86.43 MB	141.63 MB	C:\DBLSPACE.001
F	Available for DoubleSpace			
G	Floppy drive	0.00 MB	1.39 MB	

شكل (٤١)

ونلاحظ فى الشكل السابق :

- أن القرص A قد ظهر فى القائمة لأنه هذه المرة كان موجوداً فى جهاز إدارته (وهو قرص غير مضغوط) .
- أن الحيز المتاح على القرص C قد زاد من 20MB إلى 86MB بعد حذف القرص المضغوط F .

ملاحظـــة

بعد حذف الأقراص المضغوطة والملفات المقترنة بها احذف أية إشارة إلـــى البرنامـــج DBLSPACE مـــن ملـــف الإعداد "CONFIG.SYS" . فالبرنامج يضيف العبارة التالية إلى ملف الإعداد :

DEVICE=C:\DOS DBLSPACE.SYS/MOVE

وفى حالة تشغيل برنامج تنظيم الذاكرة MEMMAKER فإنه يحول الجهاز DEVICE إلى DEVICEHIGH .

(٢) الطريقة الثانية :

تعتمد هذه الطريقة على تقليل سعة القرص المضغوط (وليكن اسمه C) وبالتالى زيادة سعة القرص غير المضغوط (وليكن اسمه H) تدريجياً ، مع نقل الملفات على دفعات من القرص المضغوط إلى القرص غير المضغوط .

● ولتنفيذ ذلك ابدأ بالانتقال إلى القرص C وامسح الملفات الزائدة عن الحاجة ثم أدخل الأمر :

DBLSPACE/SIZE

يؤدى هذا الأمر إلى تقليل سعة القرص C مع إضافة الحيز الفائض إلى القرص H .

وإذا لم يتمكن البرنامج من تقليل سعة القرص C فإن هذا يرجع إلى بعثرة الملفات والحيز المتاح على القرص ، وفى هذه الحالة فإن رسالة تظهر على الشاشة وتخبرك بضرورة استخدام الأمر :

DEFRAG

وعادة يستخدم هذا الأمر مع بعض المفاتيح مثل :

DEFRAG/H/F

(سترى اسم المفاتيح المطلوبة فى الرسالة التى تظهر على الشاشة) .

● قم بنقل الملفات من القرص المضغوط C إلى القرص H حتى يصبح الحيز المتاح على القرص الأخير 0.5MB (لا يجوز أن يقل عن ذلك) .

أما عملية النقل فتتم إما باستخدام الأمر **MOVE** أو باستخدام الأمر **COPY** مع مسح كل فهرست فرعى يتم نسخه إلى القرص H .

كرر الخطوتين السابقتين حتى يتم نقل جميع الملفات من القرص المضغوط C إلى القرص H .

ولنلاحظ أنه بعد نقل الفهرست المحتوى على نظام التشغيل فإن بعض الأوامر مثل MOVE لن تعمل ؛ ولكى تعيدها إلى العمل يلزمك تعديل الممر (PATH) حتى يتضمن الفهرست الجديد لنظام التشغيل . ويمكنك تعديل الممر بصفة مؤقتة لحين الانتهاء من العملية وذلك بإدخال أمر الممر مباشرة كالمثال الآتى :

PATH = H: ;H:\DOS,H:\BAT

- عندما تنتهى من نقل جميع البرامج والملفات والفهارس الفرعية امسح القرص المضغوط باستخدام الأمر :

DELTREE DBLSPACE .*

يؤدى هذا الأمر إلى مسح جميع الملفات المستترة التى يخلقها البرنامج DBLSPACE (كما يمكنك إجراء عملية المسح بتغيير صفات الملفات المستترة الموجودة على القرص H ثم مسحها بأمر المسح المعتاد DEL) .

- احذف أى إشارة إلى الأمر DBLSPACE من ملف الإعداد (CONFIG.SYS) .

- عند إعادة تشغيل الكومبيوتر سوف يختفى القرص H ويظهر القرص C غير المضغوط من جديد !

(٦ ـ ١٦) فهرسة الأقراص المرنة ذات السعة المضاعفة *DBLSPACE/FORMAT*

لا يصلح أمر الفورمات العادى (FORMAT) لفهرسة الأقراص المرنة ذات السعة المضاعفة . فإذا كان القرص المرن موّصلاً وأدخلت أمر الفورمات سوف تحصل على الرسالة الموضحة بالشكل الآتى :

```
C:\>format b:
You must use "DBLSPACE /FORMAT B:" to format that drive
```

شكل (٤٢)

وتخبرنا الرسالة بضرورة استخدام أمر الفورمات الخاص بالأقراص مضاعفة السعة وهو :

DBLSPACE /FORMAT B:

وبإدخال هذا الأمر يسألك البرنامج أن تؤكد رغبتك فى فهرسة القرص بالضغط على أحد الحرفين "Y" للقبول أو "N" لصرف النظر (بدون الضغط على الزر ENTER!) .

فإذا أجبت بنعم تستمر العملية كما بالشكل التالى :

```
C:\>DBLSPACE/FORMAT B:
DoubleSpace is scanning your computer for drive B's compressed volume file.
Formatting drive B will permanently erase all the files it contains.
Are you sure you want to format drive B?

DoubleSpace is formatting drive B.
DoubleSpace is remounting drive B.

C:\>
```

أمر الفورمات ← (مكتوب بخط اليد بجانب السطر الأول)

نعم للفورمات ← (مكتوب بخط اليد)

شكل (٤٣)

ومن البديهى أنه لابد من توصيل القرص المرن المراد فهرسته قبل إجراء عملية الفورمات وإلا فإن نظام التشغيل يعتبر قرصاً عادياً ويجرى عليه عملية الفورمات باستخدام السعة التقليدية . أى أنه يلزم إدخال الأمر التالى قبل عملية الفورمات إذا كان القرص مفصولاً :

```
C:\>DBLSPACE/MOUNT B:
DoubleSpace is mounting drive B.
DoubleSpace has mounted drive B.
```

أمر التوصيل (مكتوب بخط اليد)

شكل (٤٤)

الباب السابع

التخزين الاحتياطى للبيانات MSBACKUP

(٧ـ١) التخزين الاحتياطى للبيانات MSBACKUP

من الإجراءات الهامة التى لابد وأن يستعد لها مستخدم الكومبيوتر هى الإعداد لتخزين البيانات تخزيناً احتياطياً حتى إذا انهار القرص الصلب لأى سبب من الأسباب يمكن إنقاذ البيانات واستخدامها على كومبيوتر آخر أو على نفس الكومبيوتر بعد إصلاحه .

وهناك أسباب كثيرة لانهيار القرص الصلب . وقد كان السبب الرئيسى لتلف الأقراص الصلبة من قبل هو ارتطام رأس القراءة والكتابة بالمادة المغناطيسية للقرص أثناء النقل والحركة . وبرغم أن صناعة الأقراص الصلبة قد تقدمت تقدماً ملحوظاً فى هذا الاتجاه ولكنه خلال السنوات الماضية الأخيرة قد زحف علينا عدو خطير من أعداء القرص الصلب وهو فيروسات الكومبيوتر التى قد تصيبه فى مقتل .

وأياً كان سبب انهيار القرص الصلب فإن التخزين الاحتياطى للبيانات هو المخرج من الكوارث .

وهناك طرق مختلفة للتخزين فالبعض يفضل تخزين كل محتويات القرص الصلب بما يحتويه من برامج وملفات . والبعض الآخر (وهذا أفضل) يفضلون تخزين البيانات فقط (وهى الملفات التى تحتوى على التقارير والخطابات وقواعد البيانات .. إلخ) . أما البرامج نفسها فيمكن استعادتها من الأقراص المرنة الأصلية .

أما وسط التخزين المستخدم فتختلف فيه الآراء أيضاً . فهناك الشرائط المغنطيسية التى يمكن أن تستوعب مئات من الميجابايت وهى تتفاوت فى

اعتماديتها وأسعارها . ولكن الشرائط على اختلاف أنواعها وتباين أسعارها لم تثبت اعتماديتها حتى الآن بصفة مطلقة .

ويفضل البعض استخدام الأقراص الصلبة المتحركة مثل « **قرص بيرنولى** » ، وهى فكرة طيبة لأن القرص « بيرونولى » ذو اعتمادية عالية وسرعة فائقة ولكنه مرتفع الثمن جداً ! ويماثل قرص بيرنولى الأقراص الضوئية المتحركة .

أما الحل التقليدى الذى لا ينافس فهو استخدام الأقراص المرنة فى التخزين .

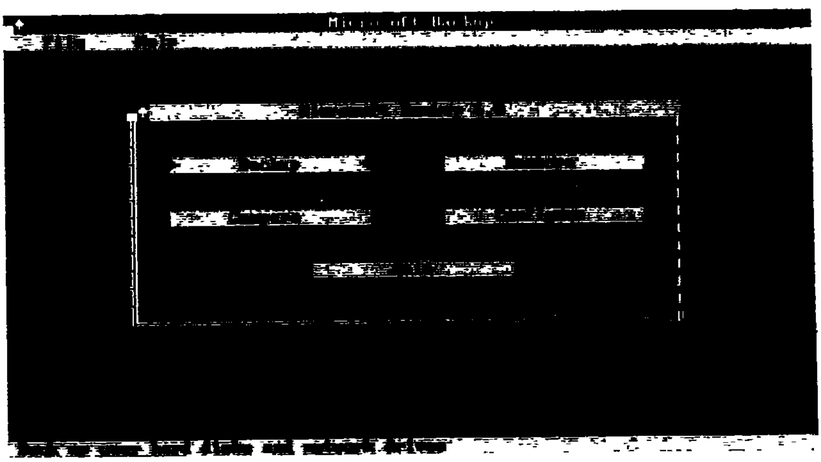
ويمدنا نظام التشغيل (طراز ٦) بأسلوب جديد للتخزين يختلف عن البرنامج التقليدى **BACKUP** حيث قدم البرنامج الجديد :

MSBACKUP

كما قدم أيضاً البرنامج النوافذى للتخزين الاحتياطى :

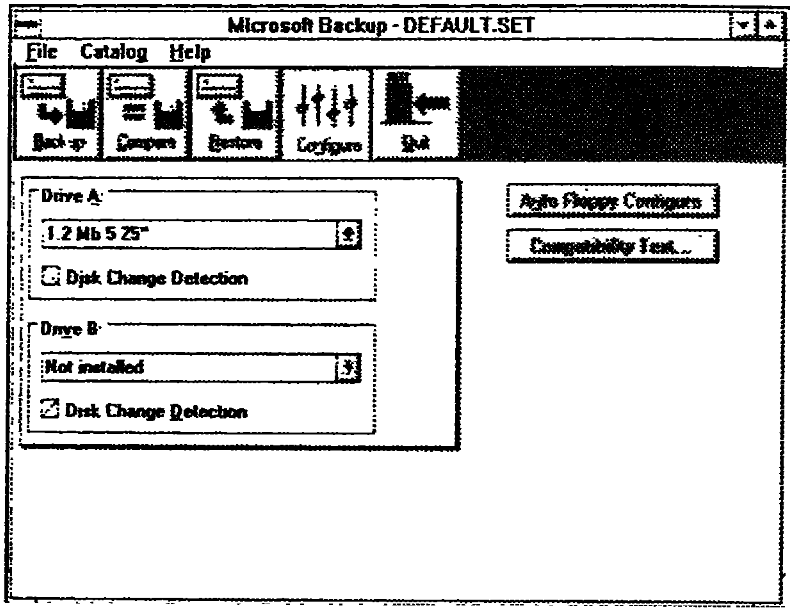
MWBACKUP

ويعمل كل من البرنامجين من خلال قوائم واختيارات يمكن ضبطها حسب احتياجاتك . والشكلان التاليان يوضحان شاشة البرنامج الأول يليه شاشة البرنامج الثانى .



شكل (١)

برنامج دوس *"MSBACKUP"*



شكل (٢)

البرنامج النوافذى "MWBRCKUP"

انواع التخزين

يمدنا البرنامج MSBACKUP بثلاثة أنواع من طرق التخزين :

١ ـ التخزين الكامل *(Full Backup)* :

وهو يعنى تخزين جميع الملفات الموجودة بالكومبيوتر أو الموجودة على قرص معين أو الموجودة فى فهارس معينة .

٢ ـ التخزين الجزئى *(Incrementalbackup)* :

وهو يعنى تخزين الملفات التى طرأ عليها تغيير ما منذ آخر تخزين كامل أو تخزين جزئى .

٣ ـ التخزين التفاضلى *(Differential bakcup)* :

وهو يعنى تخزين الملفات التى طرأ عليها تغيير ما منذ آخر تخزين كامل .

والفارق الأساسى بين التخزين الجزئى والتخزين التفاضلى أن النوع الأول يحتفظ **بعدة طرازات من الملف** الذى جرى عليه التغيير . أما النوع الثانى فيحتفظ بالنسخة الأخيرة من الملفات التى طرأ عليها التغيير .

مجموعات التخزين (Backup Sets)
وكتالوجات التخزين (Backup catalogs)

عندما تتم عملية التخزين فإنها تسفر عن كتابة ملف على القرص يسمى مجموعة التخزين (Backup set) وهو يحتوى على الملفات بصورة مضغوطة كما يحتوى على كتالوج التخزين (Backup Catalog) الذى يضم المعلومات الآتية :

- معلومات الفهرست للقرص الذى تم تخزينه .
- أسماء وسعات وخصائص الملفات التى تم تخزينها .
- عدد الملفات التى تم تخزينها .
- السعة الكلية للملفات التى تم تخزينها .

وبعد انتهاء عملية التخزين فإن البرنامج يضع نسخة من الكتالوج على القرص الصلب وأخرى على القرص المرن (وسط التخزين) فإذا فقدت النسخة الموجودة على القرص الصلب يمكنك استرجاعها من مجموعة التخزين الموجودة على القرص المرن .

ويحمل ملف الكتالوج (على القرص الصلب) اسماً معبرًا عن معناه مثل :

CC30901A.FUL

وهذا هو معنى الأجزاء المكونة لاسم الملف :

C أول قرص تم تخزين محتوياته .

C آخر قرص تم تخزين محتوياته (يمكن أن يكون D أو E ...) .

3 آخر رقم فى التعبير العددى للسنة أى 1993 .

09 رقم الشهر .

01 رقم اليوم .

A ترتيب هذه العملية من عمليات التخزين . فإذا أجريت نفس عملية التخزين أكثر من مرة فى نفس اليوم فإن العمليات التالية تأخذ الحروف من B إلى Z .

ملف الإعداد للتخزين (Setup Files)

يلزمك قبل البدء فى عملية التخزين الاحتياطى أن تحدد الآتى :

- الملفات المطلوب تخزينها **(Files)** .
- أوضاع الضبط **(Settings)** .
- الاختيارات المتاحة لعملية التخزين **(Options)** .

وبعد تحديد هذه العناصر يمكنك أن تحتفظ بها فى ملف خاص بحيث تستخدمها فى المستقبل ، ويطلق على هذا الملف اسم ملف الأعداد **(Setup file)** .

ويتضمن ملف الإعداد الآتى :

- القرص الصلب الذى يحتوى على الملفات المطلوب تخزينها .
- وسط التخزين (القرص المرن غالباً) .
- أسماء الملفات المطلوب تخزينها .
- نوع التخزين .
- الاختيارات التى تم تحديدها للتخزين .

وفى إمكانك أن تنشىء لنفسك عدداً كبيراً من ملفات الإعداد يصل إلى 50 ملف تحفظها بأسماء مختلفة .

وإذا كنت لم تنشىء ملفاً للإعداد يتناسب مع احتياجاتك فإن فى إمكانك أن تستخدم ملف الإعداد سابق التعريف :

DEFAULT.SET

الذى يظهر على الشاشة تحت العنوان Setup عند بدء تشغيل البرنامج .

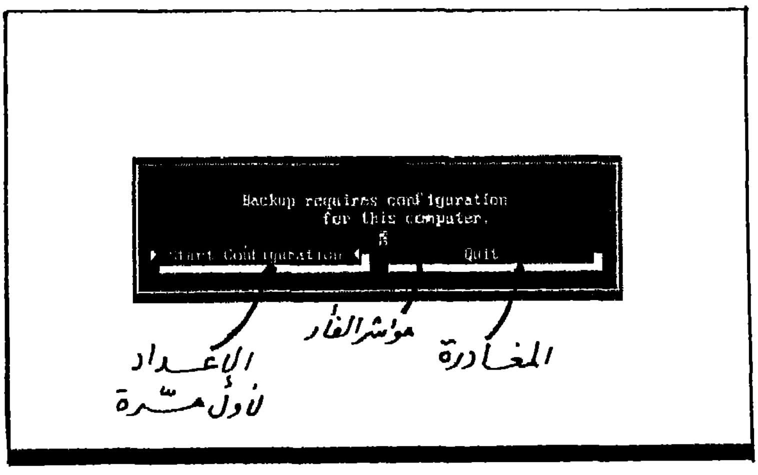
ولكل ملف إعداد كتالوج رئيسى مصاحب له يحمل نفس الاسم ولكنه يتميز بالامتداد CAT مثل :

DEFAULT.CAT

ويحتوى الكتالوج الرئيسى على معلومات عن الكتالوجات المختلفة المناظرة لكل مجموعة تخزين (Backup Set) .

استخدام البرنامج لأول مرة

عندما تستخدم برنامج التخزين الاحتياطى للمرة الأولى (بالنسبة لكومبيوتر معيّن) فإنك عادة تتلقى رسالة على الشاشة تخبرك بأن البرنامج لم يُختبر بعد ، وتمنحك الفرصة لاختبار عمليتى التخزين والاسترجاع كما فى الشكل التالى حيث ترى مستطيلين الأول هو configure بمعنى الإعداد لأول مرّة والثانى هو Quit لمغادرة البرنامج .



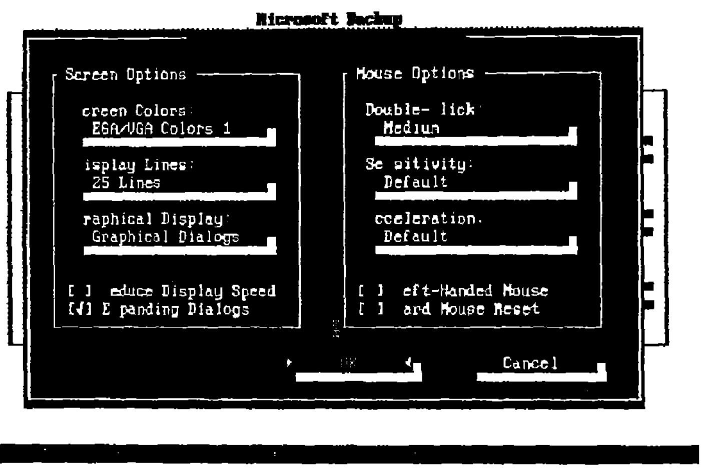
شكل (٣)

ويمكنك الانتقال ما بين الاختيارات التى بداخل المستطيلات باستخدام الزر Shift – TAB, TAB أو بأزرار الأسهم أو باستخدام الفأر حيث تحرك المؤشر إلى المستطيل المطلوب ثم تضغط على الزر (وهذا ينطبق على جميع النوافذ والقوائم التالية) .

وإذا اخترت ''إعداد البرنامج لأول مرة'' فإن البرنامج يقوم بتخزين محتويات فهرست نظام التشغيل ''C:\DOS'' على الأقراص المرنة ثم يقوم باسترجاع الملفات من الأقراص إلى القرص الصلب مرة أخرى .

ويبدأ البرنامج بإجراء ما يسمى باختبار التوافق ''compatabilty test'' حيث يتعرف على المعدّات ويجرى عليها الاختبارات اللازمة . ولا تحتاج مع هذا الاختبار إلى إدخال أية معلومات إلى البرنامج فيما عدا اسم القرص الذى ترغب فى استخدامه كوسط للتخزين (A أو B) .

كما تحتاج إلى الضغط على العلامة ''OK'' من وقت إلى آخر باستخدام مؤشر الفأر أو بالضغط على الزر ENTER . والشكل التالى يوضح الشاشة الثانية للبرنامج التى يعرض فيها بعض المعلومات عن المعدات متضمنة الشاشة والفأر وأوضاع الضبط التى سوف يستخدمها برنامج التخزين .



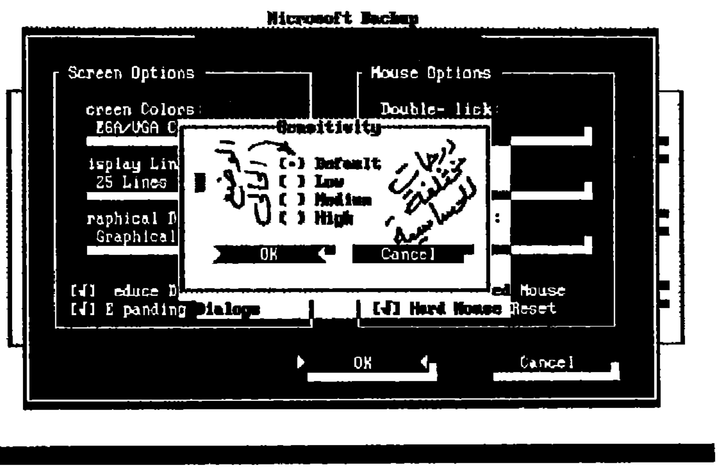
شكل (٤)

وإذا رغبت فى تغيير أى وضع من أوضاع الضبط المتاحة اضغط على المستطيل الذى يحتوى على المعلومة فتقفز إلى الشاشة نافذة محتوية على الاخيارات المتاحة للتغيير .

فإذا أردت مثلاً تغيير حساسية زر الفأر اضغط على المستطيل الذى يلى العنوان "Senstivity" فترى الشاشة الموضحة بعد حيث نرى ثلاثة أوضاع مختلفة لحساسية الفأر :

- حساسية منخفضة (Low)
- حساسية متوسطة (Medium)
- حساسية عالية (High)

هذا علاوة على الحساسية سابقة التعريف (Default) التى يختارها البرنامج لك . ويمكنك باستخدام الفأر وضع علامة النقطة (الموجودة أمام الاختيار سابق التعريف) أمام أى من الاختيارات الثلاثة الأخرى .



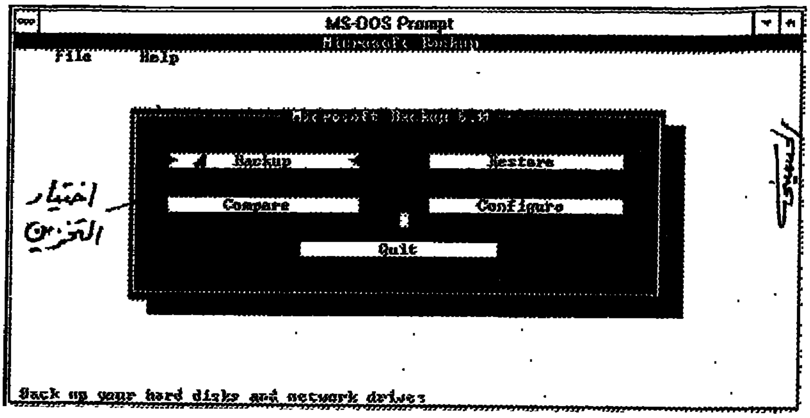
شكل (٥)

وبصفة عامة فإننا لانحتاج إلى تغيير هذه الأوضاع فهى عادة تمثل أفضل الأوضاع للاستخدام .

(٧ـ٢) بدء عملية التخزين

بعد إجراء عملية الاختبار المبدئى للبرنامج فإنه يصبح جاهزاً على التشغيل فى أى وقت لاحق حيث أن البرنامج يحفظ المعلومات اللازمة للتشغيل على القرص الصلب (بفهرست نظام التشغيل) .

والشكل التالى يوضح شاشة البداية المعتادة للبرنامج :



شكل (٦)

شاشة البداية

استخدام القائمة الرئيسية للبرنامج

وكما نرى فى الشكل أن النافذة الأساسية تحتوى على خمسة أزرار (مستطيلات) تمثل الاختبارات الآتية :

١ ـــ التخزين **Backup** .

٢ ـــ الاسترجاع **Restore** .

٣ ـــ المقارنة **Compare** .

٤ ـــ الإعداد والضبط **Configure** .

٥ ـــ المغادرة **Quit** .

ويظهر مؤشر الفأر على شكل مستطيل صغير فى وسط الشاشة . ويجوز لك أن تختار أحد الاختيارات الموجودة إما باستخدام الفأر أو لوحة الأزرار .

فإذا أردت استخدام الفأر فما عليك إلّا أن تحرك المؤشر حتى يستقر فوق المستطيل المطلوب ثم تضغط على زر الفأر الأيسر .

أما لوحة الأزرار فيمكن استخدامها بأحد الوسائل الآتية :

[١] بالضغط على الحرف الملون بلون مختلف (الأحمر) من أسماء الاختيارات . فالكلمة Backup مثلاً سوف ترى الحرف B فيها يبدو بلون مختلف عن بقية الحروف . والكلمةRestore سوف ترى فيها الحرف R مختلفاً وهكذا .

[٢] باستخدام الزر TAB للانتقال بين الاختيارات إلى الأمام أو الزر SHIFT+TAB للانتقال بين الاختيارات إلى الخلف.. وستلاحظ دائماً أن خلفية المستطيل الواقع عليه الاختيار مضاءة أكثر من باقى المستطيلات . بعد اختيار أحد المستطيلات اضغطENTER .

[٣] باستخدام أزرار الأسهم حيث يمكنك التحرك ما بين المستطيلات وعندما تضاء خلفية المستطيل المطلوب اضغط الزر ENTER .

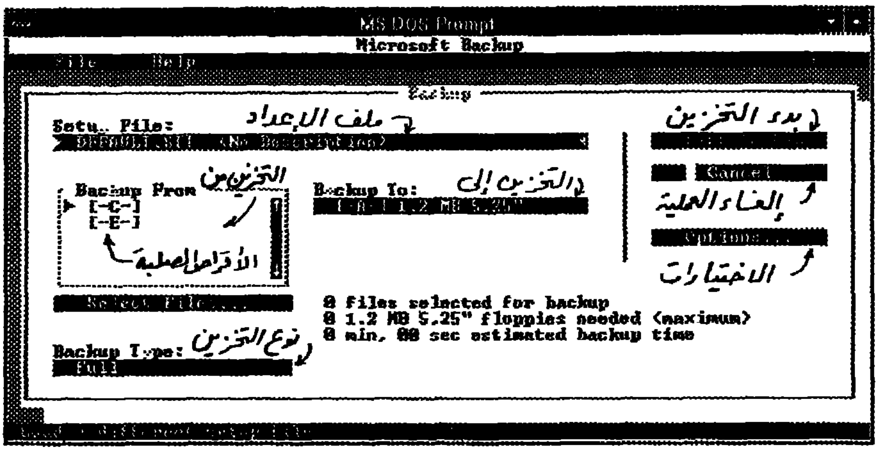
الدخول فى نافذة التخزين

عندما تختار كلمة Backup يتغير المشهد على الشاشة فترى الشكل التالى حيث نرى الاختيارات الآتية فى هيئة أزرار مستطيلة :

- ملف الإعداد Setup File
- اختيار الملفات Select Files
- نوع التخزين Backup Type
- الاختيارات Options
- إلغاء العملية Cancel

- التخزين من Backup From
- التخزين إلى Backup To
- بدء التخزين Start Backup

ونلاحظ أن الزر الأخير يبدو باهت اللون أى غير عامل حيث أنه لا يمكن بدء التخزين بدون استيفاء بعض المعلومات الأساسية كما ذكرنا من قبل ؛ وعندما تستوفى هذه المعلومات يصبح هذا الزر عاملاً . ونناقش هذه النقاط فى الفقرات التالية :



شكل (٧)

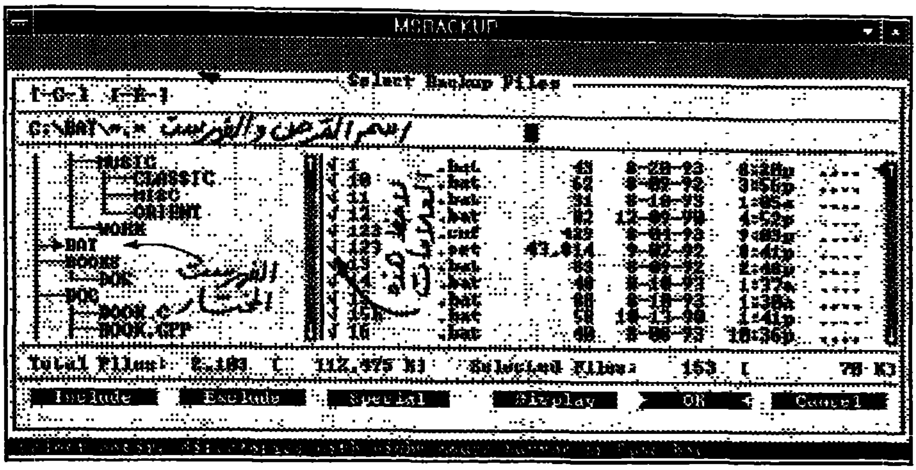
اختيار الملفات المطلوب تخزينها (Select Backup Files)

يتم اختيار قرص أو أكثر من الأقراص من نافذة ''التخزين من ..'' وعندما يتغير لون خلفية القرص المطلوب اضغط **ENTER** فتتابع على الشاشة أسماء الفهارس والملفات كما بالشكل التالى حيث نرى أن الشاشة تنقسم إلى قسمين : الأيمن للملفات والأيسر لشجرة الفهارس .

اضغط الآن زر المسافة الخالية مرة أخرى فتختفى جميع العلامات . أى أن زر المسافة يستخدم فى الاختيار وأيضاً فى إلغاء الاختيار . وحتى تتأكد

من أداء الزر لهذه الوظيفة راقب عدد الملفات المختارة أسفل الشاشة وسوف تجد أن هذا العدد يتغير كلما ضغطت على زر المسافة .

جرب الآن اختيار أحد الفهارس الفرعية الموجودة على القرص الصلب وسوف تحصل على شاشة مشابهة للشكل التالى حيث اخترنا جميع ملفات الفهرست "C:\BAT" .



شكل (٨)

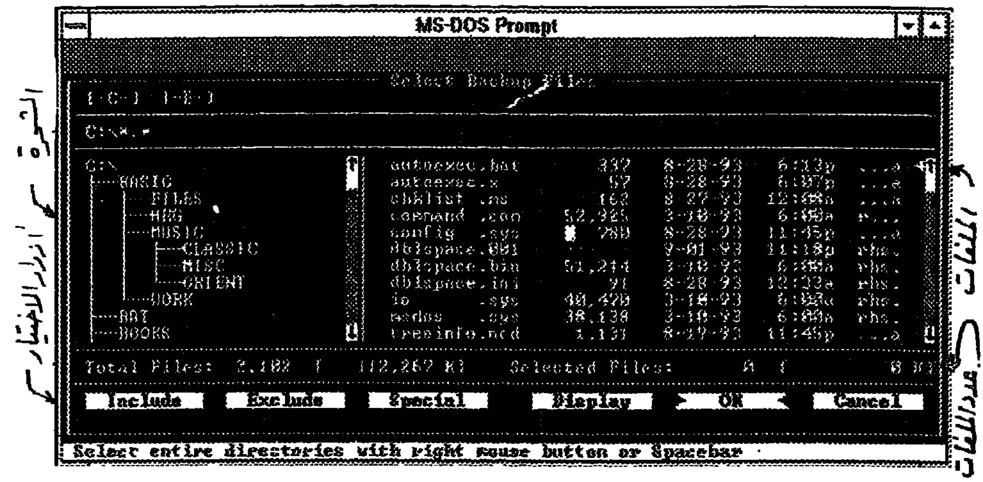
اختيار ملفات فهرس فرعى

اختيار جميع ملفات القرص الصلب

إذا أردت تخزين محتويات القرص الصلب بأكمله فإن العملية تصبح أبسط حيث لا يستدعى الأمر عرض شجرة الفهارس على الإطلاق فكل ما عليك أن تضع المؤشر فوق اسم القرص المطلوب ثم تضغط زر المسافة الخالية فتظهر العبارة :

ALL FILES

بجوار اسم القرص . ويتغير العدد المعبر عن عدد الملفات المطلوب تخزينها . كما ترى عدد الأقراص المرنة المطلوبة للعملية وكذلك الزمن اللازم لها . (انظر الشكل التالى) :



شكل (٩)
اختيار الملفات

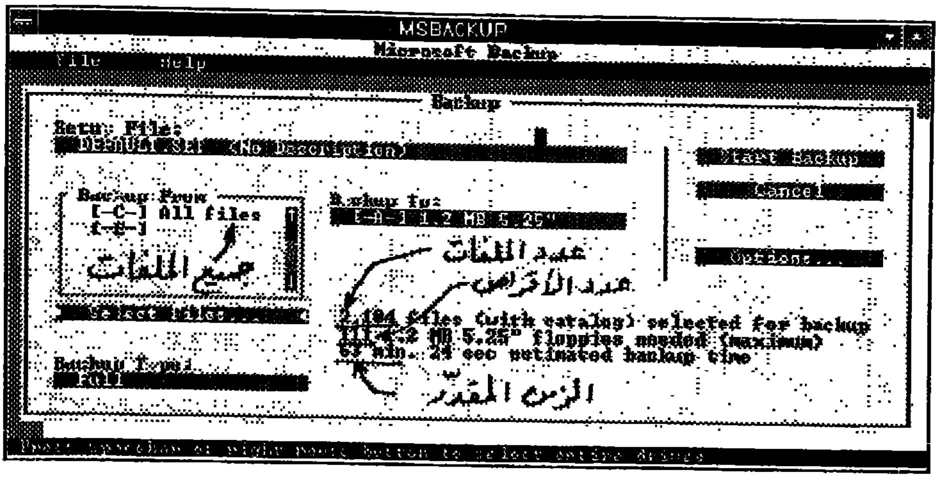
ويظهر المؤشر دائماً على اسم القرص (مثل C:\) فى قمة الشجرة فى صورة مستطيل أسود . ويمكنك تحريك المؤشر إلى أسفل حتى يستقر فوق اسم أحد الفهارس الفرعية أو إلى أيمن حتى يستقر فوق آحد الملفات .

أما أسفل نافذتى الشجرة والملفات فنرى سطرين الأول منهما يوضح عدد الملفات الكلية بالقرص (Total Files) وكذلك عدد الملفات التى تم اختيارها للتخزين (Selected Files) .

أما السطر الثانى فيحتوى على الأزرار التى يتم بها التحكم فى إختيار المادة المطلوب تخزينها .

ولاختيار ملف أو فهرست اضغط زر **المسافة الخالية** (SPACE) عندما يكون المؤشر فوق اسم الفهرست أو الملف .

ولتجرب الضغط على زر المسافة الخالية عندما يكون المؤشر فوق الفهرست الرئيسى مثلاً وسوف تجد أن سهماً مشيراً جهة اليمين قد ظهر بجوار اسم الفهرست وأن جميع ملفات هذا الفهرست قد ظهر بجانبها علامة ''صح'' (✓) .



شكل (١٠) اختيار جميع ملفات القرص

ويمكن بالطبع اختيار جميع ملفات قرص آخر علاوة على القرص C فلو حركت المؤشر بالزر TAB إلى اسم القرص الآخر ثم ضغطت على زر المسافة سوف تجد كلمة "All Files" أمام القرص الجديد أيضاً وسوف يعكس العدّاد عدد الملفات على القرصين .

ملاحظـة

لاختيار قرص جديد استخدم زر السهم لتحريك المؤشر إلى أسفل) .

فـــلاش

ليست بفكرة طيبة أن تخزن جميع محتويات القرص الصلب ولاسيما إذا كانت سعته كبيرة . فكما نرى فى الشكل السابق أن تخزين القرص C (وهو مجرد جزء من القرص الحقيقى) يتطلب ١١١ قرصاً مرناً عالى الكثافة . اكتف بتخزين ملفات البيانات أما البرامج فيمكن استعادتها بسهولة من الأقراص الأصلية ، وإلا فعليك بالأقراص الضوئية (optical) التى تصل سعاتها إلى أكثر من جيجابايت .

إضافة واستثناء ملفات معيّنة Include/Exclude

نرى بين أزرار الاختيار الأزرار الآتية :

- include (للإضافة) .
- exclude (للاستثناء) .
- special (للطلبات الخاصة) .

ويمكنك باستخدام الاختيارين الأول والثانى أن تضيف إلى الملفات المختارة (أو تستثنى منها) مجموعة معينة من الملفات تشترك فى صفة معينة مثل :

C:\BAT*.TXT

ولاستخدام هذه الخاصية اضغط على الزر "Include" (أو المجموعة Alt+n) أو الزر Exclude (أو المجموعة Alt+x) . وفى الشاشة التى تظهر اكتب اسم الممر كالمثال التالى :

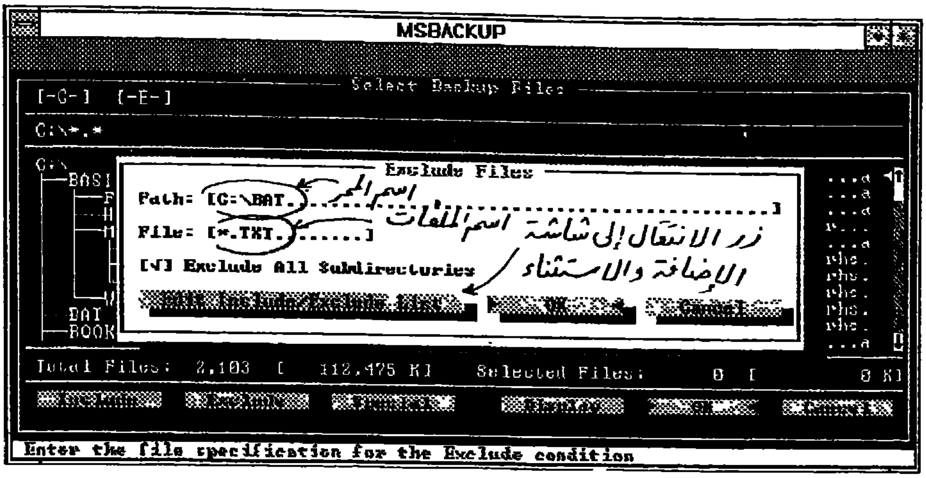
C:\BAT

وكذلك اسم مجموعة الملفات كالمثال التالى :

*.TXT

وكلما أدخلت مجموعة من الملفات فإنها تنضم إلى قائمة تسمى قائمة الإضافة والاستثناء : "Include/Exclude List" بمجرد الضغط على الزر "OK" .

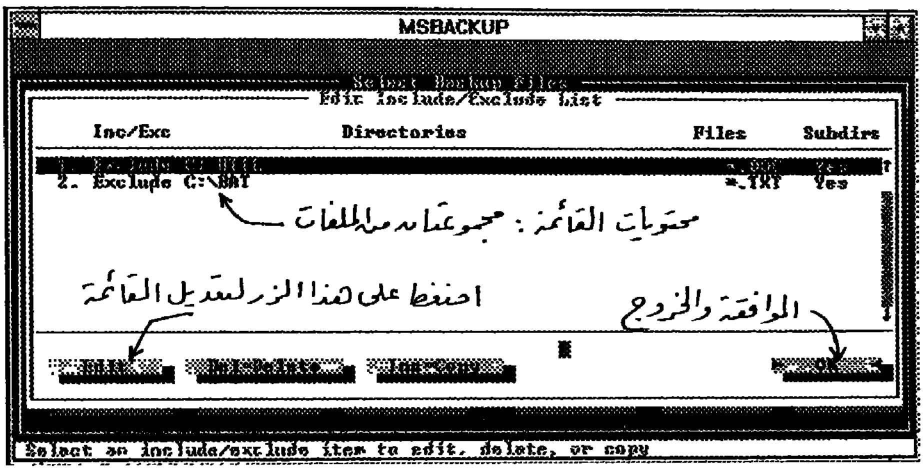
ويمكنك الإطلاع على هذه القائمة وتعديلها حسب الطلب . والشكل التالى يوضح نافذة استثناء الملفات وطريقة الكتابة فيها ، كما نرى بها زراً يوصّل إلى قائمة الإضافة والاستثناء للمشاهدة والتعديل . والنافذة الأخيرة موضحة فى الشكل الثانى .



شكل (١١)

نافذة الاستثناء

(لاحظ الزر OK للموافقة والخروج والزر Cancel لإلغاء العملية)



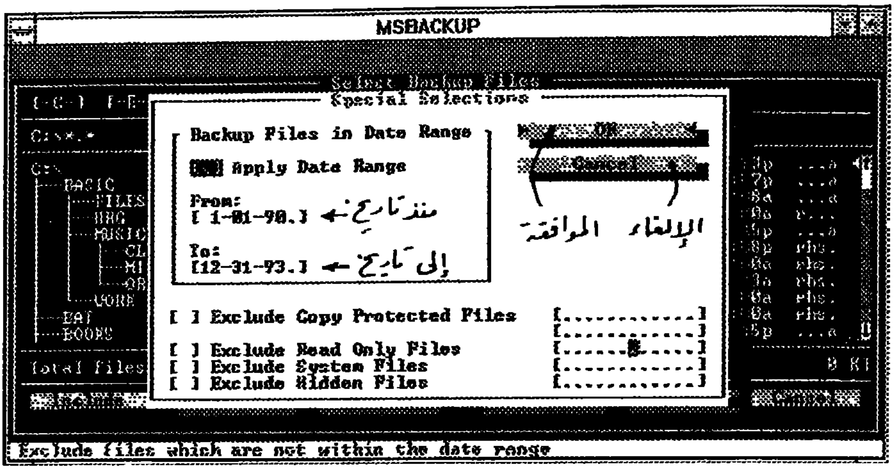
شكل (١٢)

قائمة الإضافة والاستثناء

(لاحظ الزر Delete لحذف المجموعة المختارة والزر Copy للنسخ)

أمازر الطلبات الخاصة فهو يؤدى إلى الشاشة التالية حيث يمكنك تحديد فترة زمنية لتخزين الملفات التى تقع تواريخها خلال هذه الفترة وذلك بإدخال التاريخ الأول والتاريخ الثانى كما بالشكل . وتجدر ملاحظة أن تحديد

التاريخ لا يغنى عن اختيار الملفات . كما يجوز استخدام نفس القائمة فى استثناء الملفات الممنوع نسخها وهذا لن نتعرض له فى هذا الكتاب .



شكل (١٣)

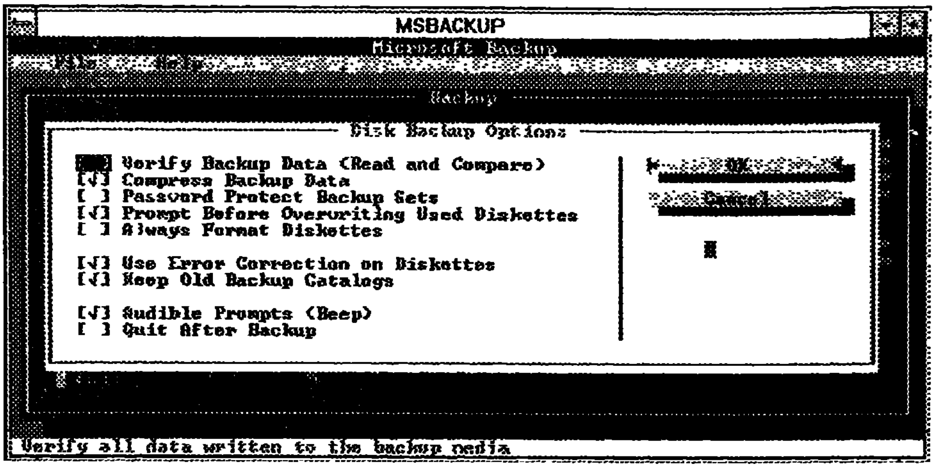
تحديد التواريخ

(٧ـ٣) تحديد اختيارات التخزين

(Backup Options)

إذا ضغطت على الزر "OPTIONS" فى شاشة التخزين الأولى فإن شاشتك تصبح كما فى الشكل التالى حيث ترى أمامك مجموعة من الاختيارات يمكن أن تختار منها ما يناسب احتياجاتك وذلك بتحريك المؤشر إلى القوسين المربعين أمام أى منها ، وبالضغط على زر المسافة الخالية يتم الاختيار وتظهر علامة "صح" بين القوسين .

وعندما تنتهى من تحديد ما يلزمك من الاختيارات اضغط الزر "OK" .



شكل (١٤)

اختيارات التخزين

وفيما يلى معنى الاختيارات المختلفة بحسب ترتيبها وتلاحظ أن الاختيارات التى تسبقها علامة ''صح'' هى الاختيارات سابقة التعريف التى يوصى باستخدامها :

- مراجعة البيانات بعد التخزين .
- ضغط ملفات البيانات المختزنة .
- حماية البيانات المختزنة بكلمة سر .
- الإنذار قبل الكتابة على الأقراص التى تحتوى على كتابة سابقة .
- فهرسة الأقراص دائماً .
- استخدام خاصية ''تصحيح الأخطاء'' .
- حفظ الكتالوجات القديمة .
- استخدام الصوت فى رسائل التنبيه .
- المغادرة عقب انتهاء التخزين .

(٧-٤) تحديد نوع التخزين

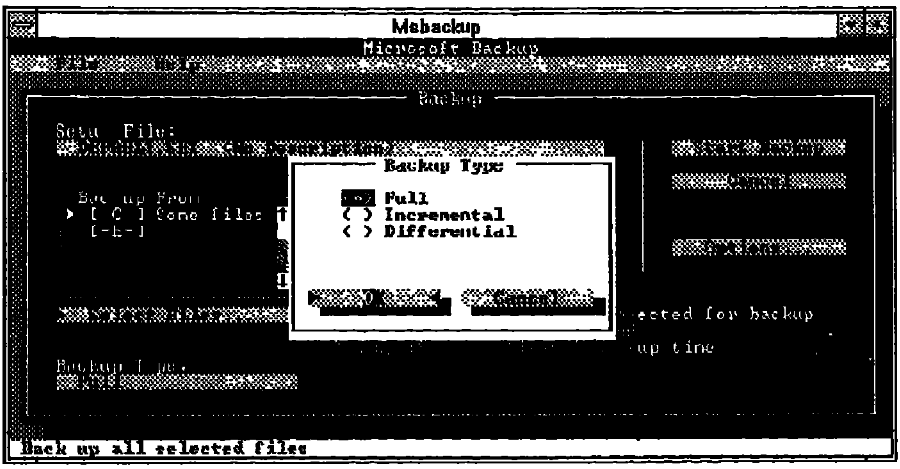
(Backup Type)

نرى فى الشاشة الأولى لبرنامج التخزين أن نوع التخزين المختار (Backup Type) كان هو التخزين الكامل (Full) . وهذا هو النوع سابق التعريف .

ويمكنك تغيير نوع التخزين بتحريك المؤشر إلى :

Backup Type

والضغط على زر الفأر أو الزر ENTER فتظهر الشاشة التالية حيث نرى فيها الأنواع الثلاثة من أنواع التخزين . اختر النوع المطلوب باستخدام المؤشر وزر المسافة الخالية (أو باستخدام الفأر) ثم اضغط الزر "OK" .



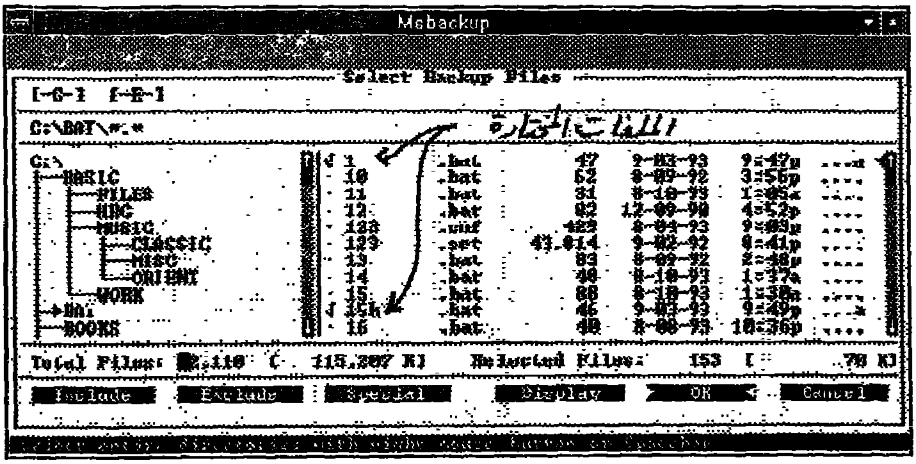
شكل (١٥)

اختيار نوع التخزين

وعندما تختار نوعاً من التخزين خلاف التخزين الكامل (FULL) فإنه من المتوقع عندما تختار ملفات أحد الفهارس (التى سبق تخزينها تخزيناً كاملاً) أن يتم اختيار بعضها دون البعض الآخر . وذلك لأن الأنواع الأخرى من أنواع التخزين (فيما عدا التخزين الكامل) تختار الملفات التى طرأ عليها التغيير

فقط . ولذلك فإن الملفات التى يتم اختيارها بواسطة البرنامج سوف تظهر أمامها علامة ''صح'' أما الملفات التى لم تتغير فتظهر أمامها علامة نقطة (.) .

والشكل التالى يوضح نفس الفهرست الذى اخترناه من قبل (C:\BAT) ولكننا نرى فى الشجرة ملفين فقط يحملان العلامة ''صح'' أما بقية الملفات فتظهر أمامها علامة النقطة .



شكل (١٦)

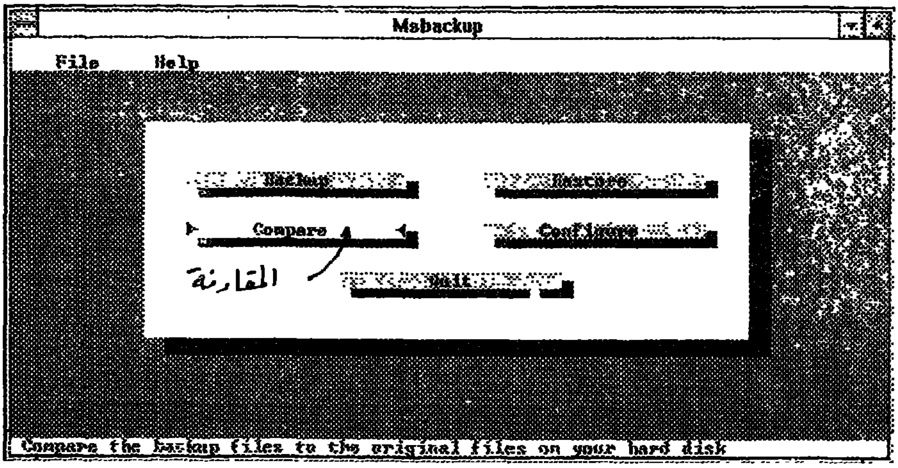
اختبار الملفات فى عملية التخزين التفاضلى

(٧ـ٥) مقارنة الملفات بعد التخزين
(Compare)

يمكنك التحقق من صحة عملية التخزين باستخدام اختيار المقارنة

"Compare"

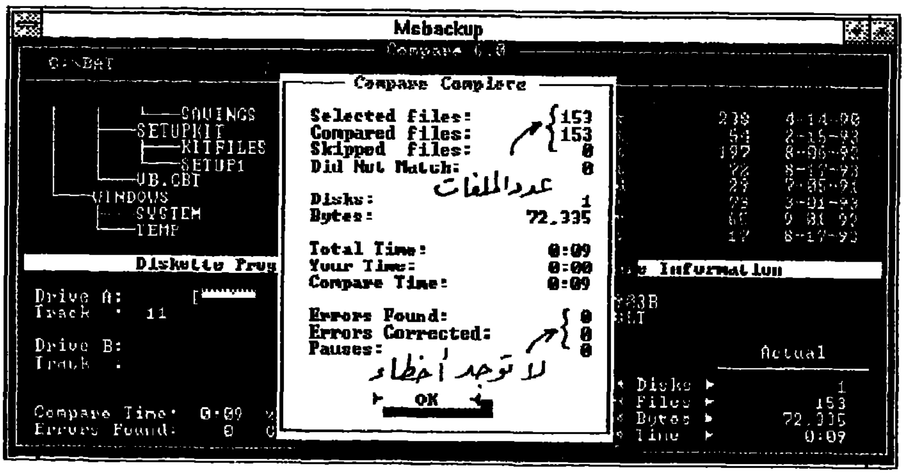
ويظهر هذا الاختيار فى الشاشة الأولى للبرنامج MSBACKUP الموضحة بالشكل التالى :



شكل (١٧)

وتشبه عملية المقارنة فى خطواتها عملية التخزين حيث يتم اختيار الملفات المطلوب مضاهاتها بالملفات المضغوطة على قرص التخزين.. وعندما تنتهى العملية تحصل على تقرير بعدد الملفات الموجودة وعدد الملفات التى تمت عليها عملية المقارنة وبنتيجة العملية سواء كانت ناجحة أو تحتوى على اختلافات .

والشكل التالى يوضح مثالاً لتقرير المقارنة بعد التخزين .



شكل (١٨)

تقرير المقارنة

(٧ـ٦) عملية الاسترجاع (Restore)

سوف تحتاج إلى أمر الاسترجاع (Restore) إذا فقدت الملفات الأصلية الموجودة على القرص الصلب لأى سبب من الأسباب .

فـــلاش

إذا كانت لديك بيانات سبق اختزانها بالأمر القديم :

BACKUP

الموجود بنظم التشغيل السابقة للطراز ٦ ، فلازال فى إمكانك استرجاعها بالأمر :

RESTORE

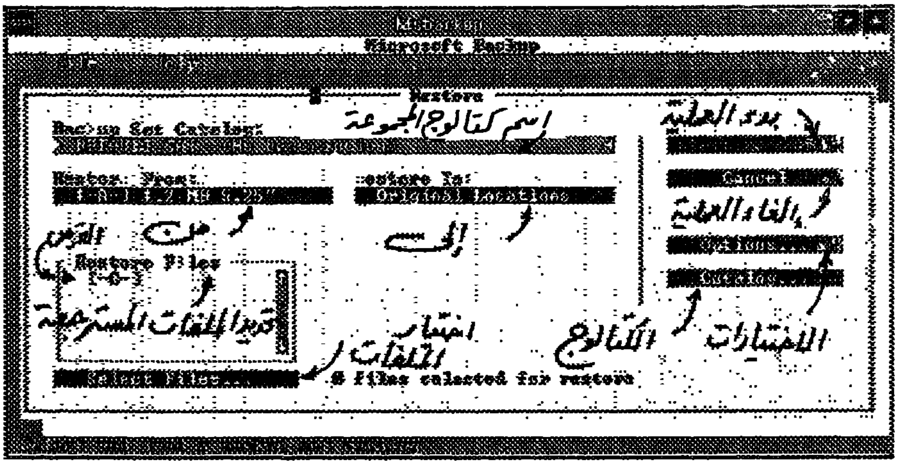
إن الأمر RESTORE لازال موجوداً فى الطراز ٦ ويستخدم من علامة الاستعداد كالمثال التالى لاسترجاع الملفات من القرص A إلى القرص C :

```
RESTORE A: C:\*.* /S
```

ويتم استرجاع الملفات التى سبق اختزانها بالبرنامج MSBACKUP باستخدام الاختيار RESTORE الذى يظهر فى شاشة البداية .

الدخول فى نافذة الاسترجاع

تظهر شاشة الاسترجاع بمجرد الضغط على الزر RESTORE كما بالشكل التالى :



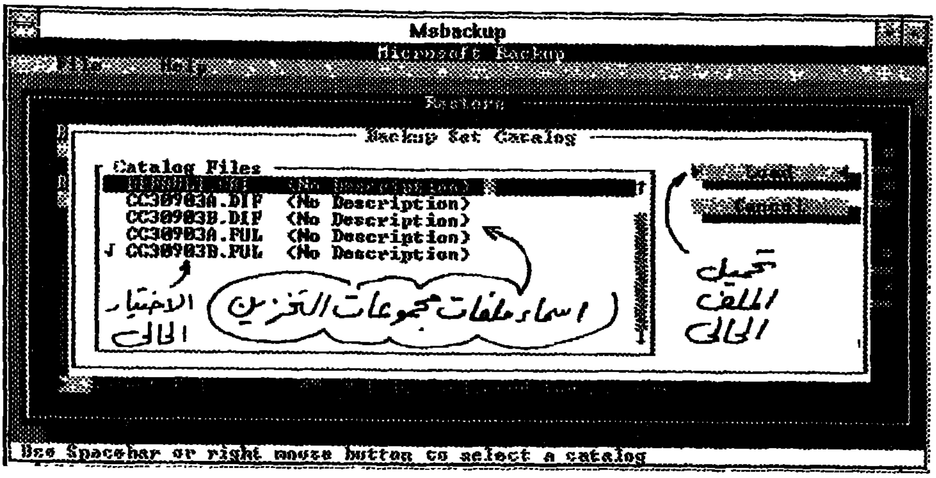
شكل (١٩)

شاشة الاسترجاع (Restore)

تحديد الكتالوج

لتحديد ملف الكتالوج الذى يحتوى على معلومات التخزين اضغط على الزر المستطيل الخاص باسم كتالوج المجموعة **(Backup set catalog)** فتنفتح على الشاشة نافذة جديدة تحوى أسماء مجموعة التخزين الموجودة على القرص الصلب كما فى الشكل التالى . فإذا كنت تعرف ملف المجموعة الذى ترغب فى استخدامه فحرك المؤشر المستطيل إلى اسم الملف ثم اضغط زر المسافة لاختيار الملف ، وستلاحظ ظهور العلامة ''صح'' أمام الاسم . اختتم بالضغط على **ENTER** أو على الزر **LOAD** لتحميل الملف المختار .

وقد أشرنا من قبل إلى معنى اسم ملف المجموعة (الذى يحتوى على الكتالوج) وكيفية قراءة أما الامتدادات المختلفة لأسماء الملفات فهى تختلف بحسب نوع التخزين **''FUL ، INC ، DIF''** كما أن ملف الكتالوج الرئيسى يحمل الامتداد **''CAT''** .



شكل (٢٠)

كتالوجات التخزين

أما إذا كنت لا تعرف اسم الملف المحتوى على الكتالوج أو لو كان غير موجود لسبب من الأسباب (كما فى حالة استرجاع الملفات إلى كومبيوتر آخر) فيمكنك إعادة بناء الكتالوج باستخدام المعلومات الموجودة على القرص المرن . ولإجراء ذلك اضغط على الزر "Catalog" بشاشة الاسترجاع ثم اختر كلمة "Rebuild" بمعنى إعادة البناء .

سوف يسألك البرنامج أن تدخل القرص المرن المطلوب استخدامه فى جهاز إدارته ؛ ويقوم بعملية إعادة البناء للملف المطلوب .

وإذا كانت عملية التخزين قد تمت باستخدام عدة أقراص فسوف يطلب منك البرنامج إدخال الأقراص واحداً تلو الآخر حتى يتم بناء شجرة الفهرست الذى سبق اختزانه .

اختيار الملفات المسترجعة (Restore Files)

لتحديد الملفات المطلوب استرجاعها ابدأ بتحديد القرص وذلك بتحريك المؤشر إلى اسم القرص فى النافذة "Restore Files" . فإذا كنت ترغب

فى استرجاع كل الملفات من القرص اضغط على زر المسافة الخالية فتظهر كلمة "All Files" بجوار اسم القرص .

ملاحظة

لاحظ أن اسم القرص الذى يظهر فى نافذة تحديد الملفات المسترجعة هو القرص الذى كان يحتوى على الملفات عند تخزينها من قبل . وإذا كنت تستخدم البرنامج لنقل الملفات من كومبيوتر إلى آخر فربما يكون اسم القرص الذى يظهر بالنافذة غير موجود على الإطلاق (فهو قرص الكومبيوتر الآخر !) .

أما إذا كنت ترغب فى استعادة بعض الملفات أو بعض الفهارس فاضغط الزر ENTER (أو حرك المؤشر إلى الزر "Select Files" واضغط أى زر) عندئذ تظهر شجرة الملفات للقرص الذى يحتوى على الملفات المختزنة . اختر منها ما تشاء باستخدام زر المسافة الخالية ثم اضغط الزر "OK" .

وبالرغم من ظهور شجرة القرص كاملة ولكنك عندما تتجول فيها وتفحص محتوياتها فقد تجد كلمة "Empty Directory" بمعنى "فهرست خالٍ من الملفات" . فإذا كنت قداختزنت من قبل محتويات أحد الفهارس فقط وليكن "C:\DOS" فسوف تجد أن جميع الفهارس خالية فيما عدا هذا الفهرست .

تحديد الفهرست الهدف *(Restore to)*

عادة يكون الغرض من الاسترجاع هو إعادة الملفات إلى نفس القرص والفهرست التى كانت به من قبل .

ومع ذلك فإن البرنامج يسمح باسترجاع الملفات إلى قرص مختلف أو فهرست مختلف وهذا يزيد من نطاق استخدامه .

ولتحديد القرص أو الفهرست الجديد الذى ترغب فى استرجاع الملفات

إليه اضغط على الزر "Restore to" ، فتظهر الشاشة الموضحة بالشكل التالى حيث نرى بها اختيارات ثلاثة :

- الاسترجاع إلى نفس القرص والفهرست (Original Locations)
- الاسترجاع إلى قرص جديد (Other Drives)
- الاسترجاع إلى فهرست جديد (Other Directories)

اختر ما يناسبك ثم اضغط على الزر "OK"



شكل (٢١)

تحديد القرص او الفهرست الهدف

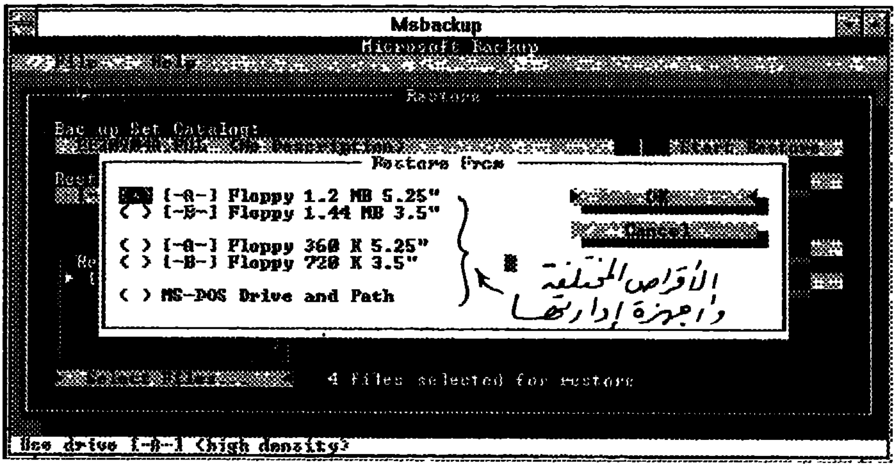
وبطبيعة الحال فإنك عندما تختار قرصاً آخر أو فهرساً آخر خلاف الموقع الأصلى الذى جاءت منه الملفات فإن البرنامج سوف يسألك أثناء العملية أن تدخل اسم القرص الهدف أو الفهرست الهدف أو كليهما .

بدء عملية الاسترجاع (Restore)

سوف تلاحظ دائماً أن أمر الاسترجاع (Restore) المكتوب على زر بدء

العملية مكتوب بلون باهت (وهذا معناه أن الزر غير عامل) . ولكنك عندما تستكمل تحديد العناصر الأربعة السابقة سوف تلاحظ أن لون الزر يتغير وأنه قد أصبح زراً عاملاً . فإذا ضغطت عليه الآن تبدأ عملية الاسترجاع بسؤالك أن تدخل القرص المحتوى على البيانات المختزنة فى جهاز إدارته .

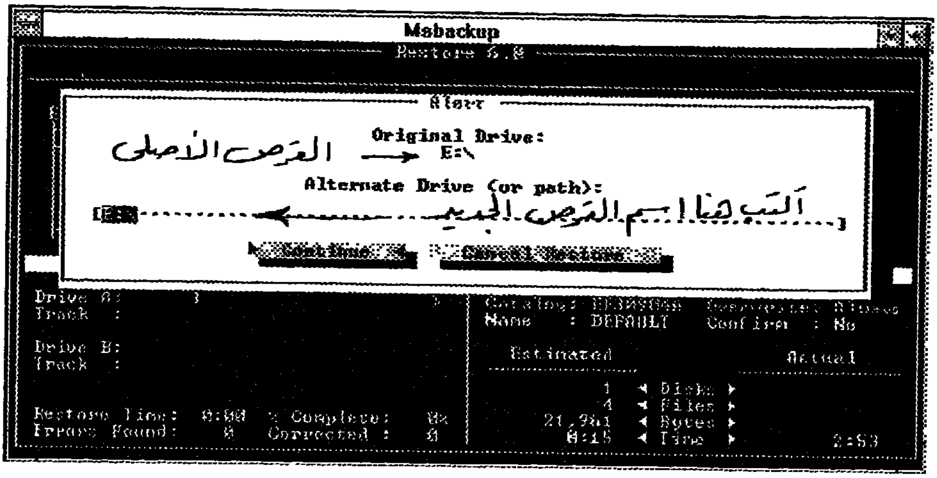
ويتمتع البرنامج بذكاء لا بأس به فى هذه النقطة فلو كان القرص الموجود فى جهاز الإدارة ليس هو القرص المطلوب فسوف يعترض عليه البرنامج ويمنحك الفرصة لتغييره . ويمكنك تحديد القرص المناسب قبل بدء العملية بالضغط على الزر المستطيل "Restore From" فتظهر أمامك قائمة بجميع الأقراص وأجهزة إدارتها المختلفة كما بالشكل التالى :



شكل (٢٢)

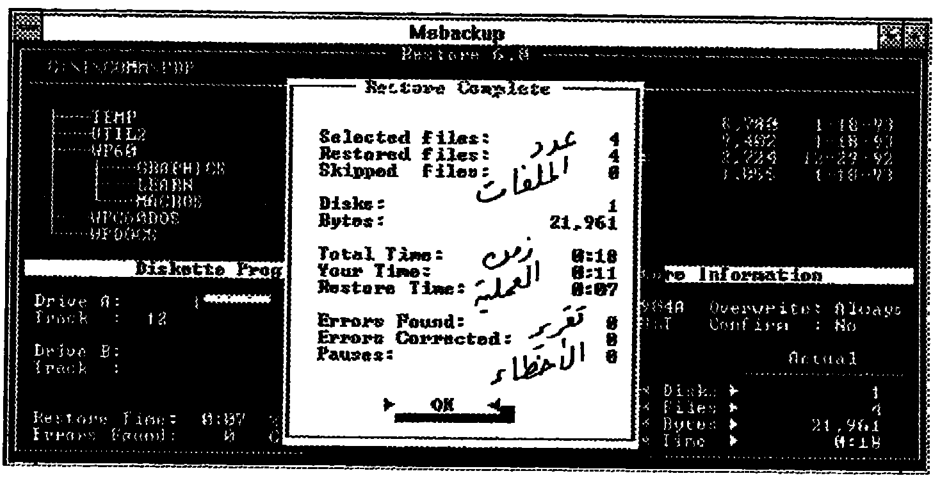
تحديد القرص المرن (المصدر)

وإذا كنت قد حددت قرصاً مختلفاً (أو فهرساً مختلفاً) كهدف فإن البرنامج يتوقف ويمنحك الشاشة التالية لكى تكتب فيها اسم القرص (أو الفهرست) الجديد . ونلاحظ فيها وجود الحرف "E:" المعبر عن اسم القرص الذى جاءت منه الملفات فى هذا المثال وبمجرد أن تبدأ الكتابة يختفى الحرف E وتظهر الحروف الجديدة التى تكتبها . وعندما تنتهى من الكتابة اضغط الزر "Continue" .



شكل (٢٣) تحديد اسم القرص (الهدف)

عندما تنتهى عملية الاسترجاع تحصل على تقرير مشابه لما فى الشكل التالى ويظهر به عدد الملفات المختارة (Selected) وعدد الملفات التى تم استرجاعها (Restored) وهما يتساويان فى حالة إذا ما كانت العملية قد تمت بنجاح . أما إذا حدث خطأ ما (نتيجة لتلف أحد الملفات مثلاً) فإنك تحصل على عدد الأخطاء (Errors Found) . وإذا كان البرنامج قد تمكن من التغلب على بعض هذه الأخطاء فإنك تحصل أيضاً على عدد الأخطاء التى تم التغلب عليها (Errors Corrected) .



شكل (٢٤) نتيجة عملية الاسترجاع

الباب الثامن

مكافحة الفيروسات الكومبيوترية
(MSAV - VSAFE)

(٨-١) ما هى الفيروسات

إن فيروسات الكومبيوتر ما هى إلّا برامج كتبها بعض الأشقياء تهدف إلى إتلاف البيانات والبرامج المختزنة على القرص الصلب .

وتتميز برامج الفيروسات بصفة عامة بقدرتها على التكاثر والانتشار تماماً كما فيروسات الأمراض . ومع ذلك فإن الفيروسات الكومبيوترية تتفاوت فى خطورتها مثل فيروسات الأمراض فهناك فيروسات ذات تأثير ضعيف كما فيروس الانفلونزا فلا يتعدى تأثيرها إلّا إصدار بعض النغمات الموسيقية أو طباعة رسائل غير متوقعة على الشاشة ؛ وهناك فيروسات قاتلة كما فيروس الإيدز وهى تصيب القرص الصلب فى مقتل ، كما أن بعضها يكمن فى الكومبيوتر وينفجر كالقنبلة الزمنية فى موعد محدد .

ورغم أن فيورسات الكومبيوتر حديثة العهد لكنها زادت فى عددها وأسمائها وأنواعها زيادة رهيبة خلال بضعة سنوات . وهناك تساؤل يدور دائماً عن هوية هؤلاء الأشقياء الذين يصنعون الفيروسات ؛ ولكن لا أحد يعلم على وجه التأكيد . وقد بدأت الفيروسات كأعمال انتقامية لها مسبباتها . فقد أقالت أحد الشركات الأمريكية مبرمجاً من وظيفته فى أواخر الثمانينيات ، فكان رده على ذلك أن كتب برنامجاً فيروسياً وتمكن من وضعه فى كومبيوتر اليشركة قبل موعد تنفيذ الإقالة . وانفجر الفيروس فى موعد محدد ودمر بيانات الشركة تماماً . ولكن القضاء تمكن من إدانة هذا المبرمج وحكم عليه بالسجن بضع سنوات .

كانت هذه إحدى الجرائم الكومبيوترية الأولى .. وقد كانت لها مسبباتها . ولكن العدد الهائل لفيروسات الكومبيوتر أصبح يزيد المسألة غموضاً فليس كل كاتبى برامج الفيروسات قد طردوا من أعمالهم ، فضلاً عن أن برنامج الفيروس برنامج شديد التعقيد وليس فى متناول كل هاوٍ للعبث أن يكتب مثل هذا البرنامج .

لقد تعددت الآراء فى مصادر الفيروسات حتى لقد اتجه الشك إلى الشركات التى تنتج برامج مكافحة الفيروسات . فكلما ظهرت فيروسات جديدة نشأت الحاجة إلى برامج جديدة لمكافحة الفيروسات !

وكما فى مجال الأمراض فإن أسماء وخصائص الفيروسات معروفة (حتى الآن) ؛ ولكل فيروس يوجد برنامج مضاد يستطيع كشفه والقضاء عليه فى معظم الأحيان . ولا مجال فى هذا الكتاب للحديث عن أنواع الفيروسات أو تفصيلات عملها فهذا يحتاج إلى لقاء مستقل .

وفيما يلى نقدم فكرة عامة عن كيفية تصنيف الفيروسات بحسب طريقة العدوى :

- ***فيروسات قطاع البدء*** *(Boot Sector Virus)* :

إن قطاع البدء هو الجزء من القرص الصلب الذى يحتوى على البرامج المسئولة عن بدء التشغيل . وفيروسات قطاع البدء تتميز بأنها تستبدل البرامج الموجودة فى هذا القطاع بنفسها ، وبذلك فإنها تستقر فى الذاكرة وهذا يؤهلها للانتشار إلى سائر الأقراص الصلبة والمرنة .

- ***فيروسات الملفات*** *(File infector virus)* :

تلتصق هذه النوعية بملفات البرامج حيث تضيف إلى الملف شفرة خاصة تجعل الفيروس ينشط عند تشغيل البرنامج المُصاب . وعندما ينشط الفيروس فإنه قد يصيب البرامج الأخرى .

● **فيروس طراودة (Trojan Virus) :**

ويأتى اسم فيروس طراودة من قصة حصان طراودة القدم حيث اختبأ الجنود بداخل حصان خشبى كبير كنوع من التمويه ، وفى اللحظة الحاسمة خرجوا إلى المعركة كالقضاء المحتوم . ويعمل الفيروس بنفس الأسلوب فى التخفى حيث يرسم على الشاشة مشهداً جميلاً بينما يقوم فى الخفاء بمسح جميع الملفات أو إعادة فهرست القرص الصلب .

وبالرغم من وجود الكثير من برامج مكافحة الفيروسات ، ولكن فيروس طروادة قلما ينجو منه كومبيوتر إذا حدثت العدوى .

(٨-٢) برامج نظام التشغيل لمكافحة الفيروسات

تأتى حزمة نظام التشغيل ''دوس'' (الطراز ٦) ومعها البرامج الآتية لمكافحة الفيروسات :

[١] البرنامج MSAV.EXE

لكشف وقتل الفيروسات من بيئة نظام التشغل .

[٢] البرنامج MWAV.EXE

لكشف وقتل الفيروسات من بيئة النوافذ . ويظهر هذا البرنامج فى بيئة النوافذ فى هيئة أيقونة تحمل الاسم Anti – Virus .

[٣] البرنامج VSAFE.COM

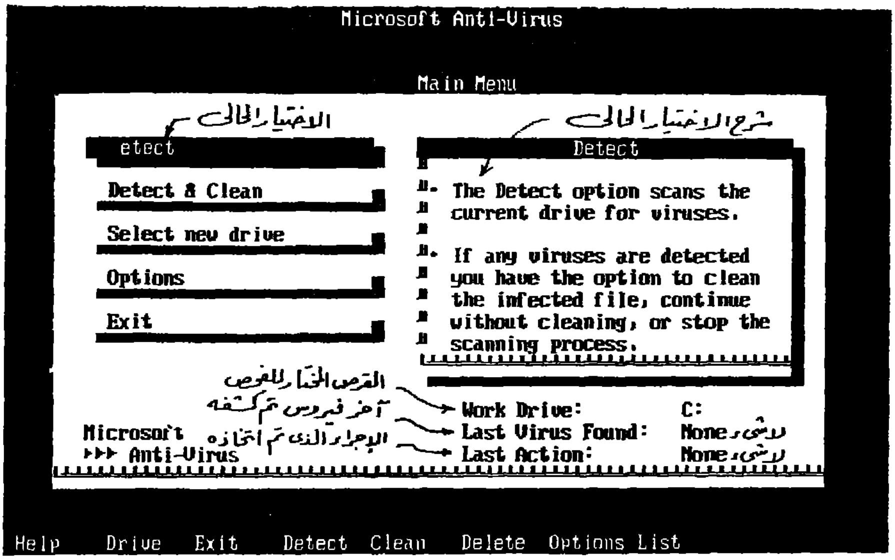
وهو يستخدم كبرنامج مقيم فى الذاكرة بصفة مستديمة حتى إذا هاجم الذاكرة أحد الفيروسات فإن البرنامج يستيقظ ويقوم بعمل اللازم . ويستهلك هذا البرنامج ـــ بالطبع ـــ حيزاً دائماً فى الذاكرة .

(٨-٣) قائمة برنامج مكافحة الفيروسات في بيئة نظام التشغيل MSAV

إذا أردت الكشف عن الفيروسات فى أى لحظة أثناء عملك على الكومبيوتر فعليك بإدخال الأمر التالى :

MSAV

عندئذ تظهر الشاشة الموضحة بالشكل التالى لبرنامج مكافحة الفيروسات :



شكل (١)

شاشة البرنامج MSAV

وكما نرى بالشكل فإن الشاشة تحتوى على خمسة اختيارات ممثلة بأزرار مستطيلة فى النصف الأيسر من الشاشة . كما نرى أن المؤشر المستطيل للاختيار مستقر على الاختيار الأول "Detect" بحيث تظهر خلفية هذا الاختيار مختلفة فى اللون عن باقى الاختيارات .

وبالضغط على الزر TAB (أو أزرار الأسهم) يمكنك تحريك مؤشر الاختيار ، وسوف تلاحظ أن الصندوق الواقع فى نصف الشاشة الأيمن يحتوى دائماً على شرح للاختيار الحالى . ويمكنك استخدام الفأر بدلاً من أزرار الأسهم للانتقال بين الاختيارات المختلفة . أما تنفيذ الاختيار الذى يقع تحت المؤشر فيتم إما بالضغط على الزر ENTER أو بمجرد الضغط على زر الفأر الأيسر .

أما الاختيارات الخمسة فهى كالآتى :

[١] كشف الفيروسات Detect :

يؤدى هذا الاختيار إلى كشف الفيروسات التى قد تكون بالقرص الصلب المختار (C فى هذا المثال) . وعندما يكتشف الفيروس فإن البرنامج يسألك إذا كنت ترغب فى تطهير القرص من الفيروس أو الاستمرار فى الكشف عن أنواع أخرى من الفيروسات .

[٢] الكشف والتطهير Detect & Clean :

يؤدى هذا الاختيار إلى عمليتى الكشف والتطهير معاً بطريقة آلية لجميع الفيروسات التى قد توجد فى ملفات القرص .

[٣] اختيار قرص جديد Select new drive :

يؤدى هذا الاختيار إلى عرض أسماء الأقراص الصلبة والمرنة أعلى الشاشة . ويمكنك أن تختار منها قرصاً آخر بخلاف القرص المُختار حالياً ويمكنك الانتقال بينها بالضغط على الزر TAB وسوف تلاحظ تغيّر لون خلفية القرص المختار فإذا ضغطت على الزر ENTER يقوم البرنامج بقراءة بيانات القرص الجديد الذى تم اختياره ثم تعود إلى القائمة الرئيسية .

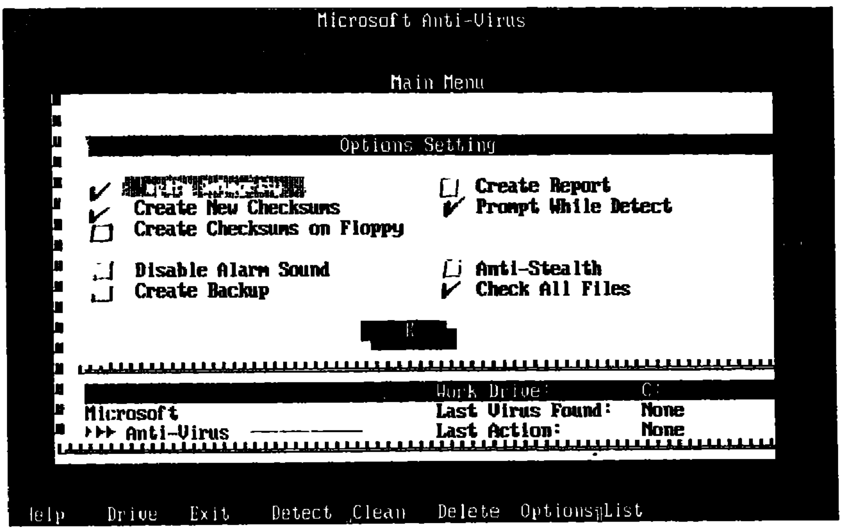
فـــلاش

يمكنك دائماً الرجوع خطوة إلى الوراء باستخدام زر الإجهاض Esc .

[٤] اختيارات الضبط Options :

يؤدى الاختيار ''Options'' إلى الشاشة الموضحة بعد ، وهى تحتوى على بعض المفاتيح التى يجوز تشغيلها أو تبطيلها حسب الطلب .

وتختص هذه المفاتيح باختيارات مثل : اختبار كل الملفات أو بعضها ، تشغيل أو تبطيل صوت الإنذار ، الإنذار بوجود فيروس أثناء الكشف أو بعد الانتهاء ، وهكذا . وهناك أوضاع سابقة التعريف لهذه المفاتيح قلما نحتاج إلى تغيرها . وبالنظر إلى الشكل التالى فإننا نشاهد علامة ''صح'' أمام بعض المفاتيح (وهذه هى المفاتيح العاملة) أما المفاتيح الأخرى فهى غير عاملة . فإذا أردت تشغيل أحد المفاتيح غير العاملة فاستخدم الزر TAB لاختيار المفتاح ثم اضغط على زر المسافة الخالية لتغيير حالة المفتاح . ولتبطيل أحد المفاتيح استخدم نفس الأسلوب .



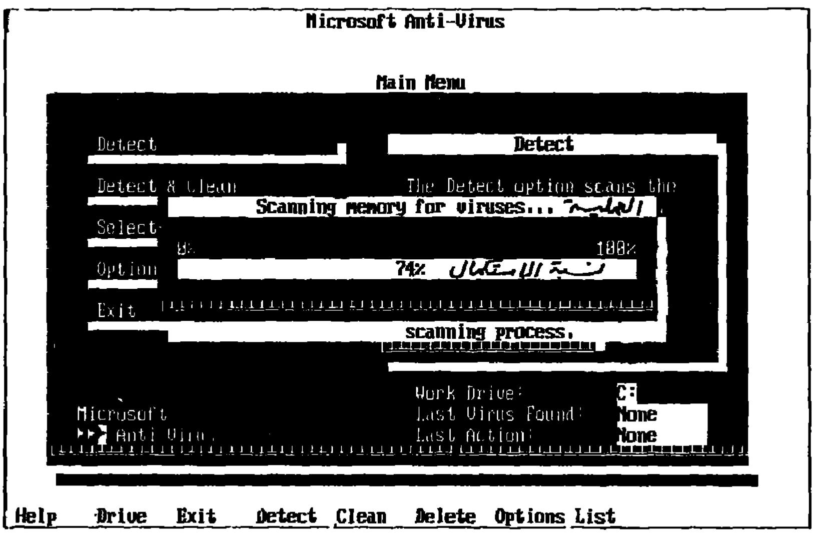
شكل (٢)

شاشة الاختيارات (options)

(٨-٤) تشغيل برنامج مكافحة الفيروسات

عندما تختار من القائمة أحد الاختيارات الخاصة بالكشف وتضغط على الزر ENTER فإن البرنامج يبدأ عمله فى مسح القرص المختار بحثاً عن الفيروسات أو عن أى تغيير يكون قد طرأ على بعض الملفات الهامة (حيث أن بعض الفيروسات تغيّر من محتويات الملفات ولاسيما ملفات نظام التشغيل) .

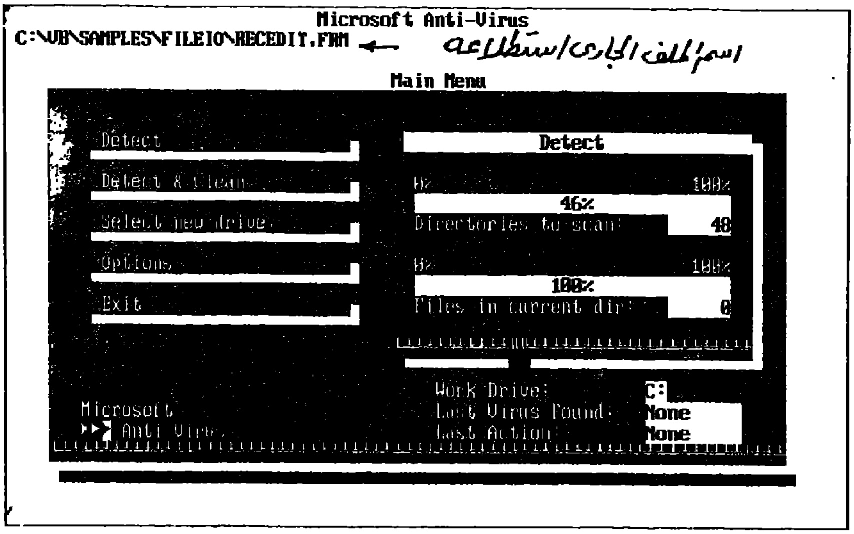
وتبدأ عملية المسح بالذاكرة ثم بالقرص المختار ؛ وفى أثناء ذلك تشاهد على الشاشة اسم العملية الجارية ونسبة الاستكمال كما فى الشكل التالى :



شكل (٣)

اثناء مسح الذاكرة بحثاً عن الفيروسات

أما الشكل التالى فيوضح العملية الجارية على القرص المختار وهى تحتوى على نسبة الاستكمال أيضاً ؛ كما يظهر أعلى الشاشة اسم الملف الجارى مسحه :



شكل (٤)

اثناء مسح القرص الصلب

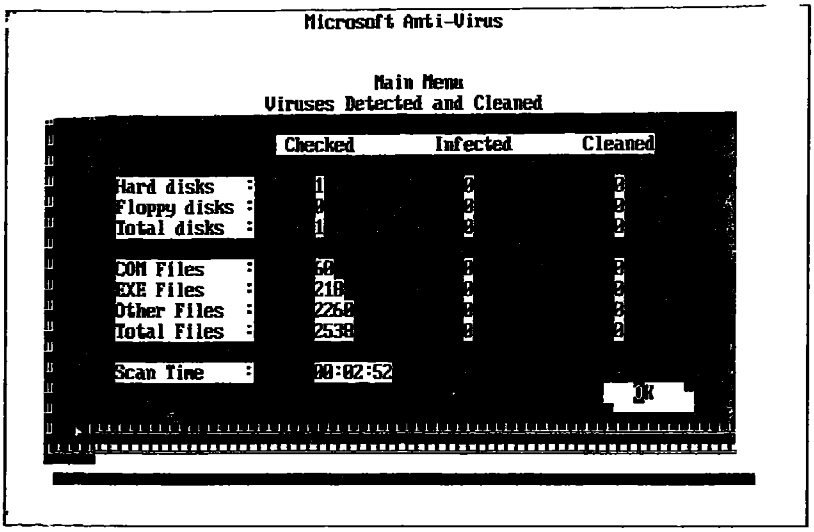
وفى نهاية العملية ، سواء عثر البرنامج على فيروسات أم لا ، فإنك تحصل على تقرير بنتيجة البحث كالموضحة بعد ونرى فيها المعلومات الآتية :

- عدد الأقراص التى تم اختباراها (Hard disks) .
- عدد الأقراص المرنة التى تم اختبارها (Floppy disks) .
- العدد الكلى للأقراص المختبرة (Total disks) .
- عدد الملفات ذات الامتداد COM التى تم اختبارها .
- عدد الملفات ذات الامتداد EXE التى تم اختبارها .
- عدد الملفات الأخرى (Other Files) .
- العدد الكلى للملفات (Total Files) .
- الزمن المستغرق فى المسح (Scan Time) .

ونرى أمام كل عنصر من هذه العناصر (فيما عدا الأخير) ثلاثة أعداد تمثل :

- عدد الأقراص/الملفات المختبرة (Checked) .

- عدد الأقراص/الملفات المصابة بالفيروس (infected) .
- عدد الأقراص/الملفات التى تم تطهيرها (cleaned) .



شكل (٥)

تقرير نهاية العملية

(٨ ـ ٥) رسائل برنامج كشف الفيروسات

بحسب المفاتيح التى تحدد أوضاعها بواسطة اختيار القائمة : OPTIONS فإن أداء البرنامج سوف يختلف . فإذا كان المفتاح "Verify Integrity" على الوضع "ON" فإن البرنامج لا يختبر فقط وجود الفيروسات بل يختبر أيضاً أى تغير يطرأ على بعض الملفات الهامة كما ذكرنا من قبل . فإذا عثر البرنامج على شيء طارىء فإنه يرسل إنذاراً صوتياً إلى سماعة الكومبيوتر وتقفز إلى الشاشة نافذة تحمل العنوان المناسب لكل حالة .

طرا تغيير على الملف (Verify error)

يوضح الشكل التالى الرسالة التى ظهرت على الشاشة عندما وجد البرنامج اختلافاً فى الملف "CONFIG.SYS" عن آخر مرة تم تشغيله فيها . وكما

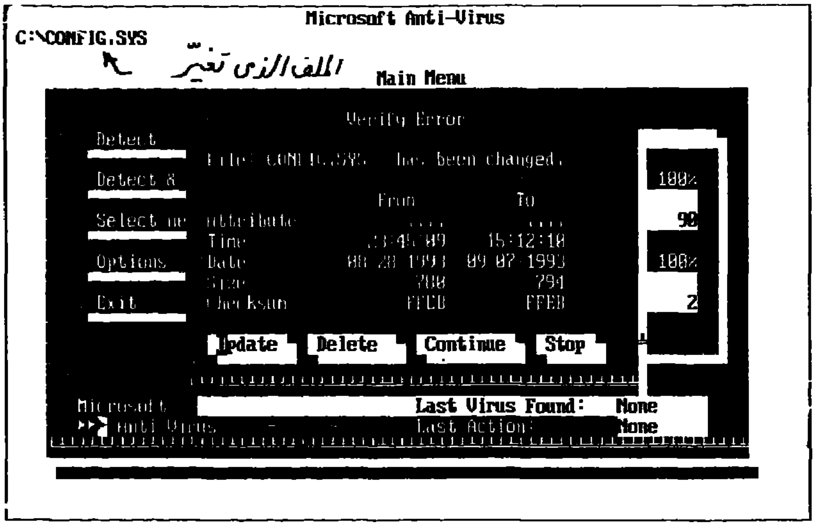
نرى على الشاشة فإن البرنامج فى هذه الحالة يمنحك عدة اختيارات تظهر كأزرار مستطيلة بالشكل وهى :

- Update لتحديث الملف أى اعتبار النسخة الحالية هى النسخة الصحيحة .
- Delete مسح الملف .
- Continue الاستمرار وصرف النظر عن الموضوع .
- Stop التوقف تماماً عن عملية كشف الفيروسات والعودة إلى شاشة البداية .

ملاحظة

مع الملفات التنفيذية تظهر كلمة "Repair" بدلاً من كلمة "Delete" .

وتتوقف استجابتك لهذه الاختيارات على مدى معرفتك بالملف المقصود الذى طرأ عليه التغيّر . فبعض الملفات تتغير نتيجة لتعديل مقصود كما فى حالة الملف CONFIG.SYS كما أن بعض ملفات النوافذ تتغير نتيجة لإضافة برنامج نوافذى جديد . فى مثل هذه الأحوال اختر "UPDATE" لتحديث معلومات البرنامج عن موقف الملفات .



شكل (٦)

كشف البرنامج تغييراً فى الملف "CONFIG.SYS"

اكتشاف فيروس *(Virus found)*

أما إذا كشف البرنامج عن أحد الفيروسات فإنه يرسل الرسالة :

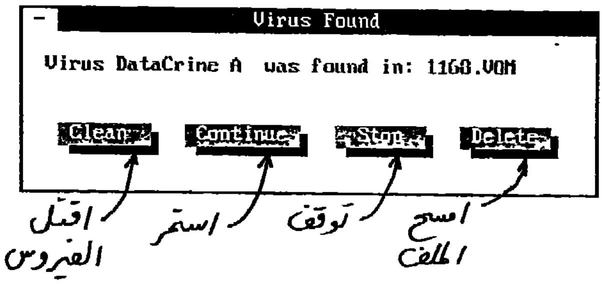
Virus Found

الموضحة بالشكل التالى . وكما نرى بالشكل فإن الصندوق المحتوى على الرسالة يتضمن عدة اختيارات هى :

- **clean** لقتل الفيروس .
- **continue** للاستمرار مع تجاهل الفيروس .
- **Stop** لإيقاف عملية البحث .
- **Delete** لمسح الملف المصاب بالفيروس .

وبطبيعة الحال فإنك ترغب فى الاختيار الأول لقتل الفيروس . ولو كنت قد بدأت تشغيل البرنامج باستخدام الاختيار **"Detect and Clean"** فإن عملية قتل الفيروسات تتم بطريقة آلية . ومع ذلك فليس هناك ضمان أن تُقتل

جميع الفيروسات المكتشفة فهذا يتوقف على نوع الفيروس كما يتوقف على مكان الإصابة . فإذا أُصيب مثلاً جدول تقسيم القرص (partition table) فقد يتعذر إنقاذ القرص الصلب من الفيروس ويلزمك فى هذه الحالة إعادة فهرسة القرص (عملية الفورمات) .



شكل (٧)
كشف البرنامج فيروساً بالقرص
بالرسالة *(Virus Found)*

دمّر الفيروس الملف *(File was destroyed...)*

أما إذا كان الفيروس قد أصاب أحد الملفات على القرص بإصابة قاتلة نتج عنها تدمير الملف فإنك عادة تتلقى الرسالة :

File was Destroyed by virus''

وسوف يمنحك البرنامج كالعادة عدة اختيارات هى :

- Delete : مسح الملف .
- Continue : تجاهل الفيروس والاستمرار .
- Stop : إيقاف عملية البحث .

ومن البديهى أن الحل الأمثل هو مسح الملف الذى دمره الفيروس أصلاً فلا جدوى من الاحتفاظ به ، فضلاً عن أن الملف المصاب قد أصبح مصدراً للعدوى ونشر الفيروس فى الملفات الأخرى .

الفيروس ذو توقيع مختلف ! (Invalid Signature)

إن توقيع الفيروس (Signature) عبارة عن شفرة تميز برامج الفيروسات . ولكل نوع من أنواع الفيروسات المعروفة توقيعه الخاص الذى يساعد البرنامج المضاد على اكتشافه والقضاء عليه . وقد يحدث فى بعض الأحيان أن يكون التوقيع مشابهاً ولكنه لا يطابق أحد التوقيعات المعروفة .

فى هذه الحالة تحصل على الرسالة :

"Invalid Signature – Checksum deos not match"

فى مثل هذه الأحوال فإن برنامج مكافحة الفيروسات لا يفيدك فى التغلب على هذا النوع من الفيروسات وعليك فى البحث عن برنامج جديد . وعادة يكون البرنامج المطلوب برنامجاً حديث التاريخ لأن برامج مكافحة الفيروسات يتم تحديثها دورياً وتزويدها بإمكانات مكافحة الفيروسات الجديدة .

وتصدر شركة ميكروسوفت تحديثات دورية لبرامج مكافحة الفيروسات وتلزم متابعتها باستمرار حتى يمكنك الوقوف على أحد البرامج المضادة .

ملاحظة

إذا كنت تستخدم بيئة نوافذ فإن البرنامج النوافذى Anti – Virus يعمل بطريقة مماثلة للبرنامج MSAV ويحتوى .
على نفس الاختيارات فيما عدا أنه يحمل خصائص البرامج النوافذية المعروفة .
(يمكنك تغيير اسم الأيقونة Anti – Virus حسب الطلب) .

(٨ـ٦) الكشف الأتوماتيكى عن الفيروسات

يمكنك أن تكشف على الفيروسات التى قد تصيب القرص الصلب (أو الأقراص الصلبة) فى كومبيوترك الخاص عندما تبدأ تشغيل الكومبيوتر .

لكى تحقق ذلك أضف الأمر الآتى إلى ملف البدء "autoexec.bat" :

```
MSAV/P/L
```

يؤدى هذا الأمر إلى تشغيل البرنامج MSAV عند كل تشغيل للكومبيوتر بحيث يكشف عن الفيروسات فى الذاكرة وجميع الأقراص الصلبة الموجودة .

وإذا كنت تعمل على الكومبيوتر من خلال شبكة كومبيوترية (network) فإنك بالطبع تريد أن تقتصر على اختبار الأقراص الصلبة فى كومبيوترك دون التعرض للأقراص الأخرى على الشبكة ، وهذا هو دور المفتاح "L/" .

(٨ـ٧) استخدام البرنامج المقيم فى الذاكرة *VSAFE*

يستخدم البرنامج VSAFE كبرنامج مقيم فى الذاكرة بصفة مستديمة وهو يبقى فى حالة سكون حتى يحاول أحد الفيروسات مهاجمة الكومبيوتر عن طريق قرص مرن أو عن طريق خط اتصال تليفونى أو شبكة كومبيوترية ، عندئذ يستيقظ البرنامج وينبه إلى وجود الفيروس ويستعد له بالعدة اللازمة . ووجود هذا البرنامج فى الذاكرة يغنى بالطبع عن إجراء أى كشف على الفيروسات باستخدام البرنامج MSAV . ومن المنتظر طبعاً أن يحتل هذا البرنامج جزءاً من الذاكرة وهو يتطلب 44KB .

ويمكنك تشغيل البرنامج من علامة الاستعداد بإدخال الأمر :

```
VSAFE
```

كما يمكنك إضافة هذا الأمر إلى ملف البدء (autoexec.bat) حتى يعمل البرنامج VSAFE عند كل تشغيل لجهاز الكومبيوتر .

والبرنامج VSAFE يتضمن عدة بارامترات يمكن ضبطها حسب الطلب كما يمكن إزالته من الذاكرة فى أى وقت لاحق .

تعديل بارامترات البرنامج VSAFE

عندما تضغط على مجموعة الأزرار :

Alt + V

فإن نافذة تقفز إلى الشاشة محتوية على البارامترات المختلفة التى تتحكم فى أداء البرنامج . هذه البارامترات هى :

الوضع سابق التعريف	المعنى - الوظيفة	الرقم
ON	HD Low-Level Format التحذير ضد أى عملية فورمات قد تمسح القرص الصلب	1
OFF	Residentt التحذير ضد أى محاولة لاحتلال الذاكرة والبقاء فيها	2
OFF	General write protect منع الكتابة على القرص الصلب .	3
ON	Check executable files اختبار الملفات التنفيذية (البرامج)	4

الرقم	المعنى - الوظيفة	الوضع سابق التعريف
5	Boot Sector viruses الكشف عن فيروسات قطاع البدء للأقراص .	ON
6	Protect HD boot sector حماية قطاع البدء (boot sector) وجدول التقسيم (partition table) للقرص الصلب .	ON
7	Protect FD boot sector حماية قطاع البدء وجدول التقسيم للأقراص المرنة .	OFF
8	*Protect exutable files* حماية الملفات التنفيذية (البرامج) ضد أى تغيير .	OFF

شكل (٨)

بارامترات البرنامج VSAFE

وكما نرى أن بعض البارامترات تأخذ الوضع ON (أى عاملة) والبعض الآخر يأخذ الوضع OFF (غير عاملة) . وتستطيع تغيير حالة أى بارامتر بمجرد كتابة الرقم الدال عليه . وقلّما تحتاج البارامترات سابقة التعريف إلى تعديل فهى مناسبة لمعظم التطبيقات .

ومن الجدير بالذكر أن وجود البرنامج VSAFE فى الذاكرة قد يؤدى إلى إنذارات لا تدل بالضرورة على وجود فيروس . فعلى سبيل المثال لو أنك حاولت تحميل أحد البرامج التى تقيم فى الذاكرة مثل برامج حفظ سطح الشاشة (screen savers) أو ما يماثلها فإن البرنامج VSAFE يرسل إنذاراً بأن هناك محاولة غريبة لاقتحام الذاكرة !

وعلاوة على البارامترات الموضحة فإن نافذة البرنامج VSAFE تمنحك الاختيارات التالية :

- لمغادرة شاشة ضبط البرنامج اضغط الزر :

ESC

- لإزالة البرنامج VSAFE من الذاكرة اضغط المجموعة :

Alt – U

فـــلاش

قد يحدث فى بعض الأحيان عندما تقوم بتحميل برنامج أو أكثر من البرامج التى تقيم فى الذاكرة بعد تحميل البرنامج VSAFE فإنك لا تستطيع إزالة البرنامج من الذاكرة وتحصل على الرسالة :

Resident Programs were loaded after VSAFE

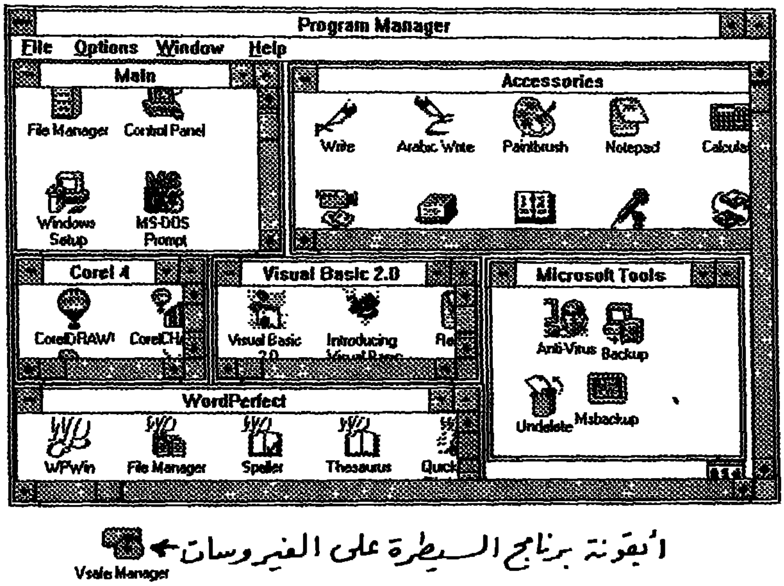
والحل لهذه المشكلة هو إزالة البرامج الأخرى المقيمة فى الذاكرة ثم إعادة المحاولة . وإذا وضعت البرنامج VSAFE فى ملف البدء فلتجعله الأمر الأخير فى الملف (بقدر الإمكان) .

استخدام البرنامج VSAFE مع نوافذ ميكروسوفت

حتى يعمل البرنامج FVSAFE فى بيئة النوافذ فلابد من وجود البرنامج النوافذى :

Vsafe Manager

ويظهر هذا البرنامج فى بيئة النوافذ على شكل أيقونة تستقر فى قاع الشاشة . وتحمل هذا الاسم (انظر الشكل التالى) .



شكل (٩)

ايقونة البرنامج *"Vsafe Manager"*

للسيطرة على الفيروسات

ولإظهار الأيقونة فى بيئة النوافذ يلزم إضافة السطر الآتى :

load = mwavtsr.exe

إلى الملف WIN.INI الموجود بفهرست النوافذ . ويمكنك إجراء ذلك باستخدام أى محرر (Editor) أما الطريقة الأسهل فهى استخدام المحرر الخاص بالنوافذ كالآتى :

- من قائمة الملفات (File) فى نافذة مدير البرنامج (Program Manager) اختر الأمر RUN .
- اكتب الأمر التالى فى الصندوق المخصص لذلك :

sysedit

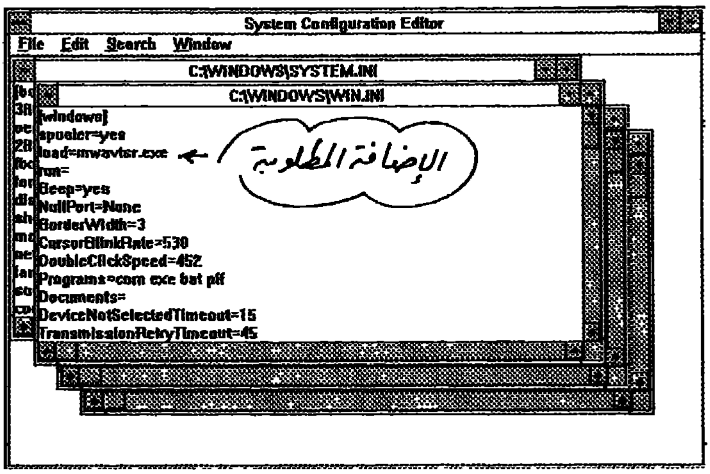
● اضغط الزر "OK" فيظهر على الشاشة المحرر الخاص بملفات نظام التشغيل محتوياً على الملفات الآتية (وهى الملفات المسئولة عن بيئتى نظام التشغيل والنوافذ) كما بالشكل :

AUTOEXEC.BAT

CONFIG.SYS

WIN.INI

SYSTEM.INI



شكل (١٠)

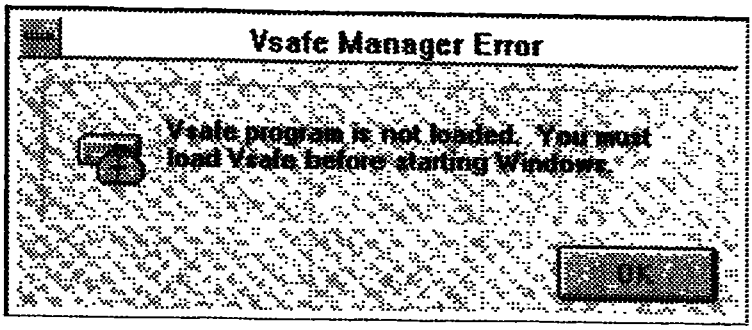
● اختر الملف WIN.INI وأضف إليه العبارة "mwautsr.exe" فى السطر الذى يبدأ بكلمة "load=" .

● احفظ الملف بعد إجراء التعديل باستخدام أمر الحفظ save بقائمة الملفات .

وإذا كنت لم تضف الأمر VSAFE إلى ملف البدء بعد فيمكنك إضافته بنفس الطريقة .

ومن البديهى أن برنامج السيطرة على الفيروسات يقوم بوظيفة إدارية بحتة ، لكن البرنامج VSAFE هو الذى يقوم بعمل الكشف عن ومكافحة

الفيروسات . ولو أن البرنامج المدير لم يعثر على البرنامج VSAFE فى الذاكرة عند تشغيل النوافذ ، فإنه يرسل إليك الرسالة الموضحة بالشكل التالى :



شكل (١١)

يلزم تحميل البرنامج VSAFE اولاً

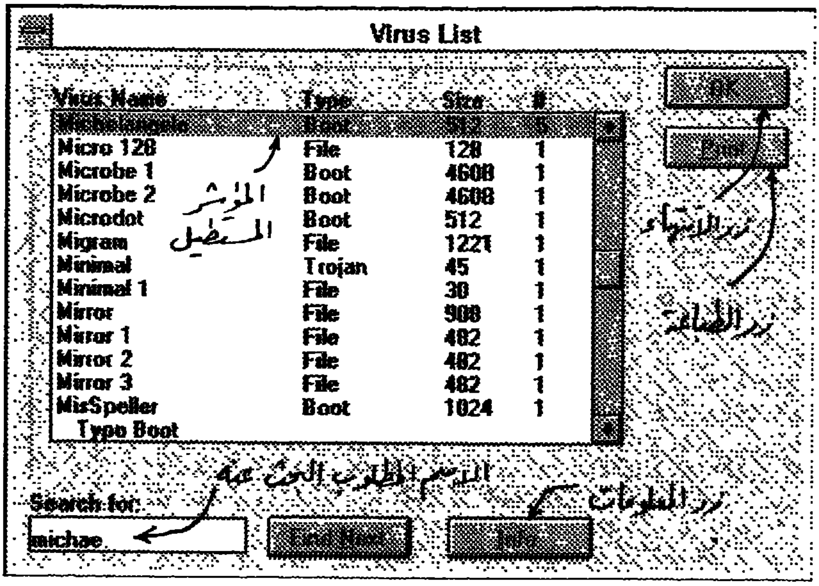
(٨ـ٨) عرض قائمة الفيروسات

إذا كنت ترغب فى معرفة أسماء الفيروسات التى يمكن مكافحتها بالبرنامج MSAV أو البرنامج VSAFE ، أو إذا كنت ترغب فى معرفة بعض المعلومات عن فيروس معيّن فيمكنك تحقيق ذلك بأحد طريقتين :

١ ـــ من شاشة البرنامج MSAV اضغط الزر F9 .

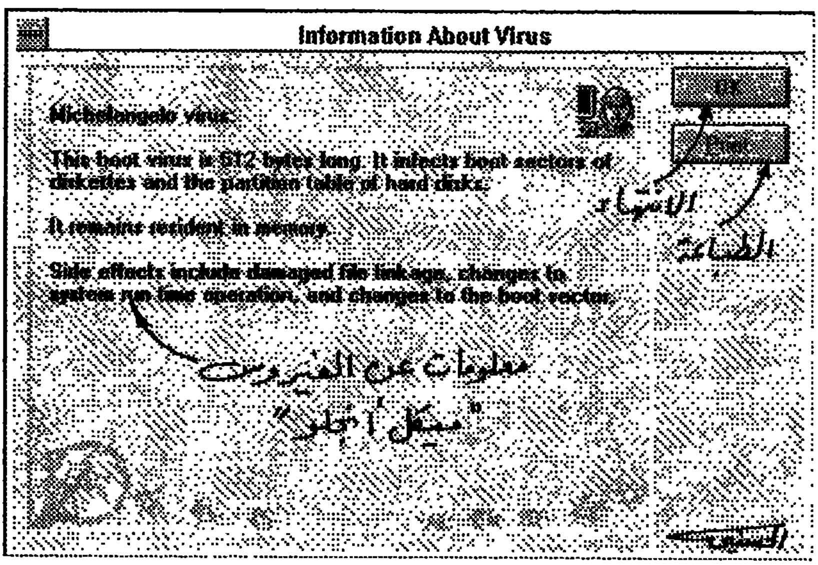
٢ ـــ من شاشة البرنامج النوافذى Anti-Virus افتح القائمة "scan" واختر منها "virus List" .

وفى أى من الحالين سوف تحصل على نافذة كالموضحة بالشكل التالى يمكنك تحريك المؤشر المستطيل فيها إلى أسفل وإلى أعلى مستعرضاً أسماء الفيروسات . ويمكنك البحث عن فيروس معيّن بكتابة اسمه (أو جزء من الاسم) فى المستطيل الموضح بالشكل في حمر عليه المؤشر .



شكل (١٢) استعراض قائمة الفيروسات

وكما نرى فى الشكل أنه تم البحث عن الفيروس ''ميكل أنجلو'' بكتابة جزء من اسمه فى مستطيل البحث . فإذا ضغطت على زر المعلومات ''info'' (أو على الزر ENTER) تظهر أمامك شاشة مستقلة تحتوى على معلومات عن الفيروس المختار كما بالشكل التالى :



شكل (١٣) شاشة المعلومات

ولطباعة المعلومات (أو القائمة بالشكل السابق) اضغط على الزر Print الموجود على الشاشة . وللخروج من أى من الشاشتين اضغط الزر OK .



الباب التاسع

تنظيم الذاكرة MEMMAKER

(٩ـ١) تنظيم الذاكرة

تتضمن معدّات الكومبيوتر بعض الدوائر المتكاملة (I.C.) نطلق عليها اسم شرائح الذاكرة (Memory Chips) ، كما يصطلح عليها أيضاً باسم الذاكرة ''رام'' (RAM) اختصاراً للعبارة :

Random Access Memory

ويحتاج كل برنامج إلى قدر معيّن من الذاكرة كحد أدنى لتشغيل البرنامج . وكلما كان هناك متسع فى الذاكرة كلما كان البرنامج أسرع فى التنفيذ وكلما أمكن للبرنامج أن يتعامل مع كم أكبر من البيانات فى نفس الوقت . وفى إمكانك أن تزيد من كمية الذاكرة المتاحة بأحد وسيلتين :

(١) بإضافة وحدات جديدة من الذاكرة إلى الكومبيوتر .

(٢) باستخدام برنامج لتنظيم الذاكرة وتحقيق الاستفادة المثلى منها مثل برنامج نظام التشغيل :

MEMMAKER

والحقيقة أن استخدام برامج تنظيم الذاكرة له أهمية قصوى ، فمن الجائز أن يكون لديك قدراً كبيراً من الذاكرة فى جهاز الكومبيوتر ولكن التنظيم السيء قد يحرمك من الاستفادة منها ومن الجائز أن تحاول تشغيل برنامج ما فتحصل على الرسالة الشهيرة :

Not enaugh memory...

بمعنى أن الذاكرة المتاحة لا تكفى لتشغيل هذا البرنامج .

فـــلاش

توجد فى الأسواق برامج منافع تؤدى نفس المهمة التى يؤديها البرنامج MEMMAKER فى تنظيم الذاكرة مثل :

- QEMM386
- 386MAX

ولم يثبت حتى الآن من الفائز فى معرض المنافسة بين البرامج الثلاثة .

(٩ ـ ٢) ابدأ بالتعرف على تفصيلات الذاكرة

لا يكفى أن تشترى مع الكومبيوتر ذاكرة قدرها 4MB أو 8MB فلابد أن تعرف كيف يتم توظيف هذا القدر من الذاكرة وما هو القدر المتاح لك لتشغيل البراج المختلفة .

والأمر المستخدم فى نظام التشغيل للتعرف على تفصيلات الذاكرة هو الأمر :

```
MEM
```

والآن بعد التقرير الناتج من استخدام الأمر MEM على جهاز كومبيوتر به 8MB من الذاكرة .

والفحص السريع للتقرير المعروض يخبرنا بأمرين :

```
C:\>mem   ← الأمر

Memory Type          Total =  Used  +  Free
----------------     ------   ------   ------
Conventional          640K     76K      564K
Upper                  75K     55K       20K
Adapter RAM/ROM       384K    384K        0K
Extended (XMS)*      7093K   2533K     4560K      الذاكرة المتاحة
----------------     ------   ------   ------
Total memory         8192K   3048K     5144K      لتشغيل البرامج
        الذاكرة الكلية
Total under 1 MB      715K    131K      584K

Total Expanded (EMS)                   7488K (7667712 bytes)
Free Expanded (EMS)*                   4736K (4849664 bytes)

* EMM386 is using XMS memory to simulate EMS memory as needed.
  Free EMS memory may change as free XMS memory changes.

Largest executable program size         564K (577056 bytes)
Largest free upper memory block          12K  (12320 bytes)
MS-DOS is resident in the high memory area.

C:\>
```

شكل (١)

تقرير الذاكرة

- أن الذاكرة الكلية الموجودة قدرها 8MB (وهذا ما يعبر عنه الرقم 8192K بالكيلوبايت) .
- أن الذاكرة المتاحة للبرامج قدرها 564KB (أي حوالى نصف ميجابايت) .

اين ذهبت بقية الذاكرة؟

لقد كانت هذه إحدى مشكلات الكومبيوتر الشخصى IBM على مدى سنين طويلة . ففى الوقت الذى تقدمت فيه صناعة شرائح الذاكرة وقل سعرها فقد كانت أقصى ذاكرة يستوعبها الكومبيوتر آى بى إم هى 640KB . وقد

أدى هذا الموقف إلى ظهور مدرستين :

● مدرسة تريد الإبقاء على **التوافق** مع المعمار القديم مع محاولة التطوير والبحث عن حل لمشكلة الذاكرة .

● مدرسة تريد الخروج من **التوافق** إلى معمار جديد (وبالتالى برامج جديدة مكتوبة لهذا المعمار) . ومن أنصار هذه المدرسة كانت شركة ''آى. بى. إم'' نفسها فكانت أول من خرج عن ''التوافق مع آى بى إم'' !

ولكن مدرسة **التوافق** كانت هى الفائز والأكثر شعبية ، وقد وضعت حلولاً مختلفة لتوظيف الذاكرة كان آخرها هو البرنامج MEMMAKER الذى جاء مع نظام التشغيل طراز ٦ .

ولقد ناقشنا موضوع الذاكرة بالتفصيل فى كتابنا **''فى قلب الكومبيوتر IBM''** . **ومع ذلك فسوف نلقى هنا ضوءاً سريعاً على أقسام ومسميات الذاكرة .**

إن الذاكرة ''رام'' فى الكومبيوتر الشخصى ليست كلاً موحداً ولكنها معمار كثير التفصيلات . وهذا هو تعريف الأجزاء المختلفة التى يتكون منها هذا المعمار (استعن بالشكل التالى لتوضيح التصوّر) :

الذاكرة التقليدية *(Conventional memory)*

إن الذاكرة التقليدية هى الذاكرة الأساسية التى بدأ بها الكومبيوتر الشخصى PC/XT والتى تصل إلى حد أقصى 640KB .

ولا تتطلب معظم البرامج التى تعمل فى بيئة نظام التشغيل ''دوس'' أكثر من هذا الحد الأقصى ، ومع ذلك فهناك برامج تتطلب أكثر من هذا الحد حيث أن الذاكرة التقليدية لا تكفيها وتحتاج إلى ما يسمى بالذاكرة الإضافية (سيلى الحديث عنها) . ويطلق على (الذاكرة التقليدية أسماء مختلفة مثل الذاكرة الأساسية (Basic memory) أو ذاكرة المستخدم (User Memory) .

منطقة الذاكرة العليا (Upper Memory Area)
بلوكات الذاكرة العليا (Upper Memory Blocks)

تقع منطقة الذاكرة العليا ما بين الحد 640KB وحتى الحد 1MB ، أى أن سعتها الكلية تعادل 384KB .

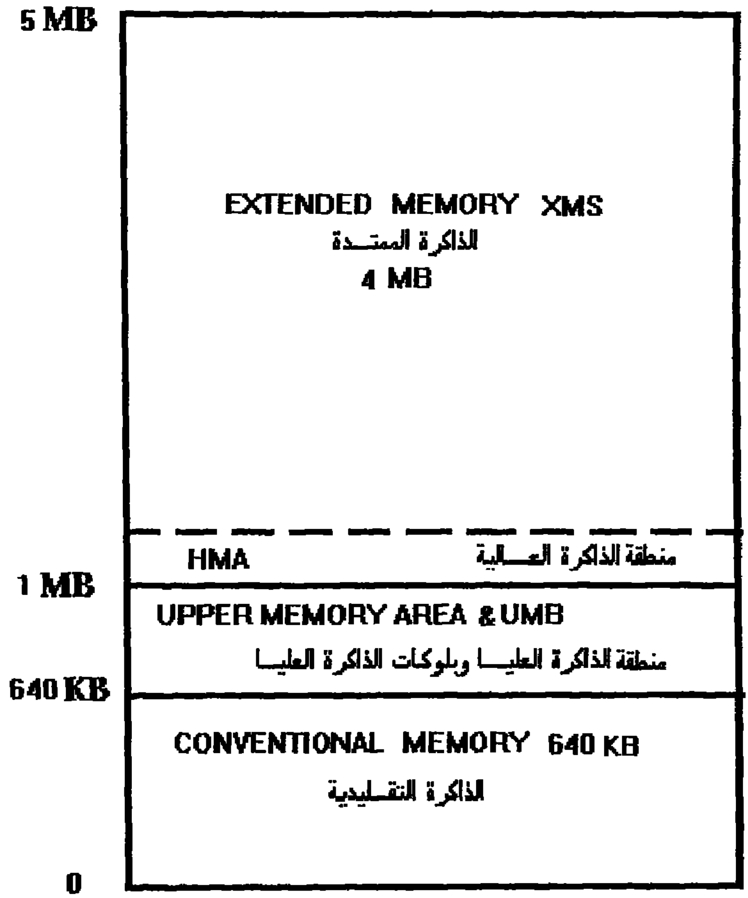
وهذه المنطقة كانت مملوكةدائماً لنظام التشغيل حيث تحتلها البرامج المسئولة عن إدارة المعدّات مثل الشاشة . ولكن البرامج التابعة لنظام التشغيل لا تحتل هذه المنطقة بأكملها بل تترك بها فراغات مختلفة يطلق عليها بلوكات الذاكرة العليا (UMB) .

وقد أمكن استغلال بلوكات الذاكرة العليا لتحميل ملفات الأجهزة (devices) والبرامج المقيمة فى الذاكرة (TSR) وهذا يزيد من السعة المتاحة من الذاكرة التقليدية (ينطبق هذا على المعالجات 386 فما أعلى) . ويحتاج استخدام الذاكرة العليا إلى برنامج خاص مثل برنامج نظام التشغيل "EMM386" الذى يطلق عليه "مدير الذاكرة العليا" .

ملاحظـــة

يطلق على البرامج المقيمة فى الذاكرة عامة الاسم المختصر TSR وهو يأتى من العبارة :

Terminate and Stay Resident



شكل (٢) تمثيل مناطق الذاكرة المختلفة لكومبيوتر يحتوى على 640KB ذاكرة تقليدية و 4MB ذاكرة ممتدة

الذاكرة الممتدة (Extended Memory)XMS

تمسى الذاكرة الواقعة فوق الحد 1MB بالذاكرة الممتدة ويرمز لها بالاسم المختصر XMS .

ويمكن لبعض البرامج استغلال الذاكرة الممتدة مثل برنامج نوافذ ميكروسوفت والبرامج النوافذية عامة . ويلزم لاستخدام الذاكرة الممتدة برنامج خاص لإدارتها مثل برنامج نظام التشغيل ''HIMEM'' الذى يطلق عليه اسم ''مدير الذاكرة الممتدة'' .

(تستخدم الذاكرة الممتدة مع الكومبيوترات 286 فما أعلى) .

منطقة الذاكرة العالية (High Memory Area)HMA

تسمى المنطقة الواقعة عند بداية الذاكرة الممتدة وبسعة قدرها **64KB** بالذاكرة العالية **(HMA)** .

وتستخدم هذه المنطقة لتخزين نظام التشغيل ''دوس'' لتوفير الذاكرة التقليدية .

ويلزم لوضع نظام التشغيل فى هذه المنطقة استخدام أمر خاص فى ملف الإعداد **''config.sys''** كما سيلى .

الذاكرة الموّسعة (Expanded Memory)EMS

الذاكرة الموسّعة **(EMS)** هى أسلوب مختلف لتوظيف واستخدام الذاكرة الإضافية (بخلاف الذاكرة الممتدة **XMS**) . ويمكن إضافة الذاكرة الموسعة إلى جميع أجهزة الكومبيوتر الشخصى (المتوافقة مع **IBM**) . ويتم استخدام هذه الذاكرة بواسطة البرامج على دفعات (يطلق عليها صفحات الذاكرة **Pages**) سعة كل منها **64KB** ولهذا السبب فإن البرامج التى تستخدم الذاكرة الموّسعة تكون أبطأ من تلك التى تستخدم الذاكرة الممتدة .

وبطبيعة الحال فإن الذاكرة الموّسعة تحتاج إلى برنامج مُنظم يقوم بدور ''مدير الذاكرة الموّسعة'' .

ويجوز تحويل جزء من الذاكرة الممتدة إلى ذاكرة موّسعة إذا كانت هناك برامج تتطلب استخدام الذاكرة الموسعة . ويقوم البرناج **EMM386** بهذا الدور حيث يستخدم فى محاكاة الذاكرة الموّسعة عند الطلب .



(٩ ـ ٣) إتاحة الذاكرة التقليدية

تتطلب أغلب التطبيقات حيزاً كافياً من الذاكرة التقليدية ولذلك فإنه يتم إعداد الكومبيوتر بحيث نتيح أكبر قدر من الذاكرة التقليدية وذلك بتحميل بعض البرامج فى الذاكرة العليا باستخدام البرنامج **MEMMAKER** الذى يقوم بهذا العمل آلياً .

ومع ذلك فإذا كان نصيب الكومبيوتر من الذاكرة الممتدة محدوداً فإن النوافذ والبرامج النوافذية تتطلب أن يكون هناك متسعاً فى الذاكرة الممتدة ، وعليك فى هذه الحالة أن توازن بين الموارد والاحتياجات .

ومن الجدير بالذكر أنه عند استخدام البرنامج **EMM386** لتشغيل بعض البرامج فى بلوكات الذاكرة العليا فإنه فى نفس الوقت يستخدم جزءاً من الذاكرة الممتدة لتنفيذ هذه العملية .

(٩ ـ ٤) قبل تشغيل البرنامج MEMMAKER

قبل أن تبدأ البرنامج **MEMMAKER** عليك أن تكتب الملفين :

- ملف الإعداد **CONFIG.SYS**
- ملف البدء **AUTOEXEC.BAT**

وقد كان المتبع مع نظام التشغيل طراز 5 أن نكتب جميع أوامر تنظيم الذاكرة بملف الإعداد بأنفسنا ؛ ولكن الجديد مع الطراز 6 أن الجزء المطلوب منا قد أصبح أقل ما يمكن لأن البرنامج **MEMMAKER** يتولى إضافة كل ما يلزم من أوامر إلى ملف الإعداد .

وكل ما عليك تجاه ملفى الإعداد والبدء أن تراجعهما بعناية للتأكد من خلوهما من أية برامج غير مطلوبة قد تقيم فى الذاكرة بلا مناسبة . كما أن عليك أن تقوم بتشغيل المعدّات التى تستخدمها عادة مع الكومبيوتر وكذلك البرامج المقيمة فى الذاكرة . فلو كنت مثلاً تستخدم شبكة كومبيوترية فى عملك المعتاد ، فقم بتشغيل الشبكة قبل بدء البرنامج .

والآتى بعد مثال للملف الإعداد قبل تشغيل البرنامج **MEMMAKER** :

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
BUFFERS=20
FILES=25
DOS=HIGH
DEVICE = C:\DOS\ANSI.SYS
[COMMON]
DEVICE=C:\DOS\DBLSPACE.SYS /MOVE
```

شكل (٣)

ملف الإعداد فى صورة مبسطة

والآتى بعد معنى كل سطر من سطور الملف :

١ ـــ **السطر الأول** : لتشغيل مدير الذاكرة العالية **HIMEM**

٢ ـــ **السطر الثانى** : لتشغيل مدير الذاكرة الممتدة **EMM386** مع ملاحظة أن البارامتر **NOEMS** يعنى عدم رغبتنا فى استخدام الذاكرة الموّسعة **(EMS)** .

ملاحظـــة

*إن السطرين الأول والثانى لازمان لتشغيل الذاكرة الإضافية ومع ذلك فإذا لم تكتبهما فى الملف فإن البرنامج **MEMMAKER** يضيفهما من عنده .*

٣ ـ السطر الثالث : عدد الأوعية (سبقت مناقشته) .

٤ ـ السطر الرابع : عدد الملفات (سبقت مناقشته) .

٥ ـ السطر الخامس :

DOS=HIGH

يستخدم هذا الأمر لرفع نظام التشغيل إلى منطقة االذاكرةعالية ومن الجدير بالذكر أنه بدون تشغيل مدير الذاكرة العالية **HIMEM** (الموجود بالسطر الأول) فإن هذا الأمر يفقد فاعليته ويتم تحميل نظام التشغيل أتوماتيكياً فى الذاكرة التقليدية .

٦ ـ الأمر السادس : لتحميل الجهاز **ANSI** (سبقت مناقشته) .

٧ ـ السطر السابع والسطر الثامن :

يتم إضافة هذين السطرين أتوماتيكياً عند تشغيل البرنامج **DBLSPACE** .

وعليك بالطبع أن تضيف بنفسك أوامر الأجهزة التى قد يتطلبها كومبيوترك الخاص مثل أجهزة الأقراص الصلبة أو أية كروت خاصة قد تكون موجودة فى الكومبيوتر .

والشكل التالى يوضح صورة مبسطة لملف البدء :

```
@ECHO OFF
CALL C:\BAT\PA
DEL C:\WINDOWS\TEMP\*.TMP
C:\DOS\SMARTDRV.EXE
C:\WINDOWS\MOUSE.COM
DBLSPACE/MOUNT B:
SET TEMP = C:\WINDOWS\TEMP
VSAFE
CALL MNU
```

شكل (٤)

مثال لملف البدء

وفيما يلى نعلق على محتويات الملف سطراً بسطر :

١ ــ **السطر الأول** : لإلغاء الصدى (سبق شرحه) .

٢ ــ **السطر الثانى** : لاستدعاء الملف "PA.BAT" المحتوى على الممر (PATH) .

٣ ــ **السطر الثالث** : لمسح الملفات المؤقتة للنوافذ .

٤ ــ **السطر الرابع** : لتشغيل البرنامج **SMARTDRV** المستخدم فى تشهيل القرص الصلب حيث يؤدى إلى إسراع العمليات التى تتطلب القراءة من القرص . والبرنامج **SMARTDRV** يأتى ضمن حزمة نظام التشغيل أو حزمة نوافذ ميكروسوفت (سيلى شرحه) .

٥ ــ **السطر الخامس** : لتشغيل الفأر الإليكترونى .

٦ ــ **السطر السادس** : لتوصيل القرص المرن المضاعف السعة (راجع البرنامج DBLSPACE) .

٧ ــ **السطر السابع** : لتحديد فهرست الملفات المؤقتة للنوافذ (سبق شرحه) .

٨ ــ **السطر الثامن** : لاستدعاء برنامج مكافحة الفيروسات المقيم فى الذاكرة VSAFE (سبق شرحه) .

٩ ــ **السطر التاسع** : لاستدعاء القائمة mnu . ولا يهمنا برنامج القائمة فى حد ذاته هنا ولكننا نهتم فقط باستخدام كلمة **call** فى هذا الاستدعاء . فبالرغم من أن ملف الأوامر mnu.bat لا يحتاج إلى الكلمة **call** باعتبار أنه يأتى كآخر أمر فى الملف . ولكنه من الأفضل استخدامها لأن البرامج التى تعدّل ملفات البدء (مثل **MEMMAKER** و **DBLSPACE**) تضيف بعض الأوامر إلى نهاية الملف .

من المفيد فى هذه المرحلة أن نعرض على الشاشة تفصيلات الذاكرة حتى نتحقق من التغييرات التى يضيفها البرنامج **MEMMAKER** .

والآن بعد نتيجة استخدام الأمر **MEM** :

```
C:\>mem          ← الأمر

Memory Type         Total  =  Used   +  Free
----------------   -------   -------   -------
Conventional          640K      136K      504K   ← الحيز المتاح من الذاكرة التقليدية
Upper                   0K        0K        0K
Adapter RAM/ROM       384K      384K        0K
Extended (XMS)       7168K     2431K     4737K
----------------   -------   -------   -------
Total memory         8192K     2951K     5241K

Total under 1 MB      640K      136K      504K

Largest executable program size        504K  (515744 bytes)
Largest free upper memory block           0K       (0 bytes)
MS-DOS is resident in the high memory area.
                     ↖ تم تحميل نظام التشغيل فى الذاكرة العالية
C:\>
```

شكل (٥)

تقرير الذاكرة قبل تشغيل البرنامج MEMMAKER

ونلاحظ فى الشكل أن الحيز المتبقى من الذاكرة التقليدية هو **504KB** كما أن نظام التشغيل قد تم تحميله فى بلوكات الذاكرة العليا بفضل الأمر **"DOS=HIGH"** .

ويمكنك الحصول على تقرير تفصيلى عن الذاكرة والبرامج المحملة بها باستخدام الأمر (انظر الشكل التالى) :

MEM/C

فلنقم الآن بتشغيل البرنامج MEMMAKER ونشاهد التغيرات التى تطرأ على الذاكرة والتغيرات التى تطرأ كذلك على كل من ملفى الإعداد والبدء .

الحيز الذى تشغله البرنامج بالذاكرة التقليدية

الحيز الذى تشغله البرنامج بالذاكرة العليا

Modules using memory below 1 MB:

اسم البرنامج — السعة الكلية

Name	Total		=	Conventional		+	Upper Memory	
MSDOS	14509	(14K)		14509	(14K)		0	(0K)
HIMEM	1168	(1K)		1168	(1K)		0	(0K)
EMM386	3120	(3K)		3120	(3K)		0	(0K)
ANSI	4208	(4K)		4208	(4K)		0	(0K)
DBLSPACE	44448	(43K)		44448	(43K)		0	(0K)
COMMAND	2912	(3K)		2912	(3K)		0	(0K)
SMARTDRV	28816	(28K)		28816	(28K)		0	(0K)
MOUSE	17088	(17K)		17088	(17K)		0	(0K)
VSAFE	22976	(22K)		22976	(22K)		0	(0K)
Free	516000	(504K)		516000	(504K)		0	(0K)

الذاكرة العليا خالية

Memory Summary:

لاحظ أن جميع البرامج تشغل الذاكرة التقليدية

Type of Memory	Total		=	Used		+	Free	
Conventional	655360	(640K)		139360	(136K)		516000	(504K)
Upper	0	(0K)		0	(0K)		0	(0K)
Adapter RAM/ROM	393216	(384K)		393216	(384K)		0	(0K)
Extended (XMS)	7340032	(7168K)		2489344	(2431K)		4850688	(4737K)
Total memory	8388608	(8192K)		3021920	(2951K)		5366688	(5241K)
Total under 1 MB	655360	(640K)		139360	(136K)		516000	(504K)

```
Largest executable program size        515744   (504K)
Largest free upper memory block             0     (0K)
MS-DOS is resident in the high memory area.

C:\>
```

شكل (٦)

تقرير تفصيلى عن الذاكرة

(٩ - ٥) تشغيل البرنامج MEMMAKER

أدخل الأمر التالى من بيئة نظام التشغيل :

MEMMAKER

عندئذ تظهر شاشة الترحيب الموضحة بالشكل التالى وهى تحتوى على شرح للعملية المنتظر أن يقوم بها البرنامج ، وتمنحك فى النهاية اختيارين : إما الضغط على الزر **ENTER** للاستمرار أوالزر **F3** للخروج .

```
Microsoft MemMaker

Welcome to MemMaker.

MemMaker optimizes your system's memory by moving memory-resident
programs and device drivers into the upper memory area. This
frees conventional memory for use by applications.

After you run MemMaker, your computer's memory will remain
optimized until you add or remove memory-resident programs or
device drivers. For an optimum memory configuration, run MemMaker
again after making any such changes.

MemMaker displays options as highlighted text. (For example, you
can change the "Continue" option below.) To cycle through the
available options, press SPACEBAR. When MemMaker displays the
option you want, press ENTER.

For help while you are running MemMaker, press F1.

          Continue or Exit? Continue

ENTER=Accept Selection  SPACEBAR=Change Selection  F1=Help  F3=Exit
```

اضغط ENTER للاستمرار

الاختيار الحالى

الاستمرار — تغيير الاختيار الحالى — المساعدة — الخروج

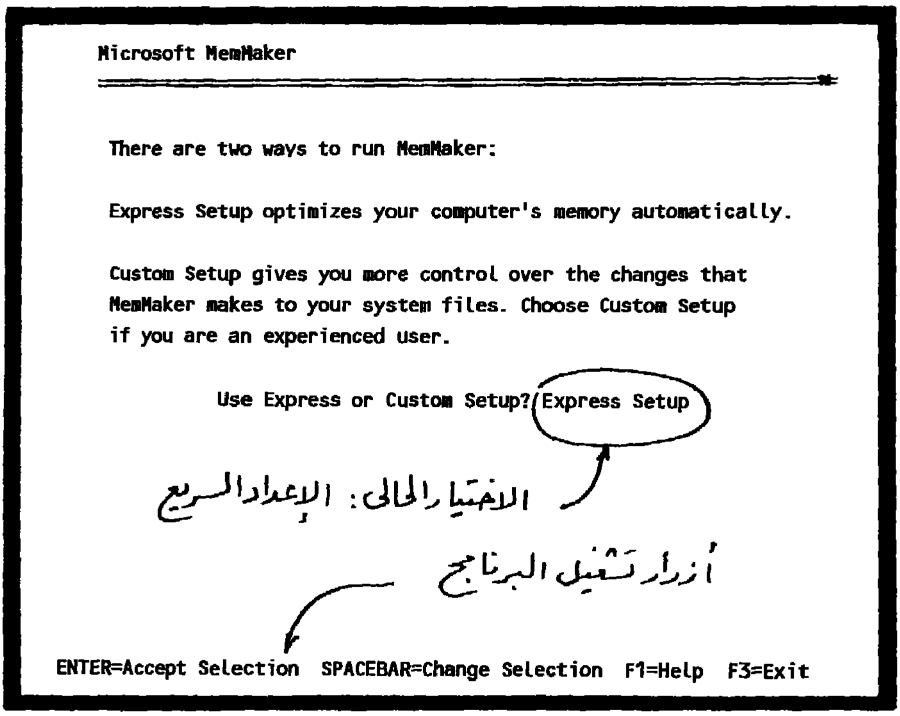
شكل (٧)

شاشة البداية

ونلاحظ أسفل الشاشة وجود عدة أزرار لتشغيل البرنامج . وتتكرر هذه المجموعة من الأزرار فى مختلف مراحل البرنامج ، وهذه الأزرار هى :

- الزر **F3** : للخروج من البرنامج مع إلغاء أى تغيير أخذ مجراه .
- الزر **F1** : لعرض شاشة النجدة .
- زر **المسافة الخالية** : لتغيير الاختيار الحالى . وفى هذا المثال يتغير الاختيار الحالى ما بين الخروج **(Exit)** وما بين الاستمرار **(continue)** .
- الزر **ENTER** : لقبول الاختيار الحالى والاستمرار .

وبالضغط على الزر **ENTER** ننتقل إلى الشاشة التالية وبها اختياران هما : الإعـــداد السريـــع **(Express setup)** والإعـــداد حسب الطـــلب **(custom setup)** .



شكل (٨)

وسوف نختار الإعداد السريع (فى هذه المرحلة) بالضغط على الزر **ENTER** حيث أن هذا هو الاختيار سابق التعريف . وتظهر الشاشة الثالثة محتوية على السؤال :

هل هناك برامج تحتاج إلى الذاكرة الموّسعة (EMS) ؟

والقاعدة التى يضعها لنا البرنامج إذا كنا لا نعرف الإجابة الصحيحة على هذا السؤال أن نجيب بالإجابة ''لا'' (No) . والإجابة ''No'' هى الإجابة سابقة التعريف ويتم اختيارها بمجرد الضغط على الزر **ENTER** . أما إذا كنت تعلم يقيناً أنك تحتاج للذاكرة الموّسعة فلتضغط على زر المسافة الحالية لتغيير الاختيار الحالى ثم تضغط على الزر **ENTER** .

Microsoft MemMaker

If you use any programs that require expanded memory (EMS), answer Yes to the following question. Answering Yes makes expanded memory available, but might not free as much conventional memory.

If none of your programs need expanded memory, answer No to the following question. Answering No makes expanded memory unavailable, but can free more conventional memory.

If you are not sure whether your programs require expanded memory, answer No. If you later discover that a program needs expanded memory, run MemMaker again and answer Yes to this question.

الاختيار سابق التعريف

Do you use any programs that need expanded memory (EMS)? No

هل هناك برامج تحتاج إلى الذاكرة الموّسعة

أزرار التشغيل

ENTER=Accept Selection SPACEBAR=Change Selection F1=Help F3=Exit

شكل (٩)

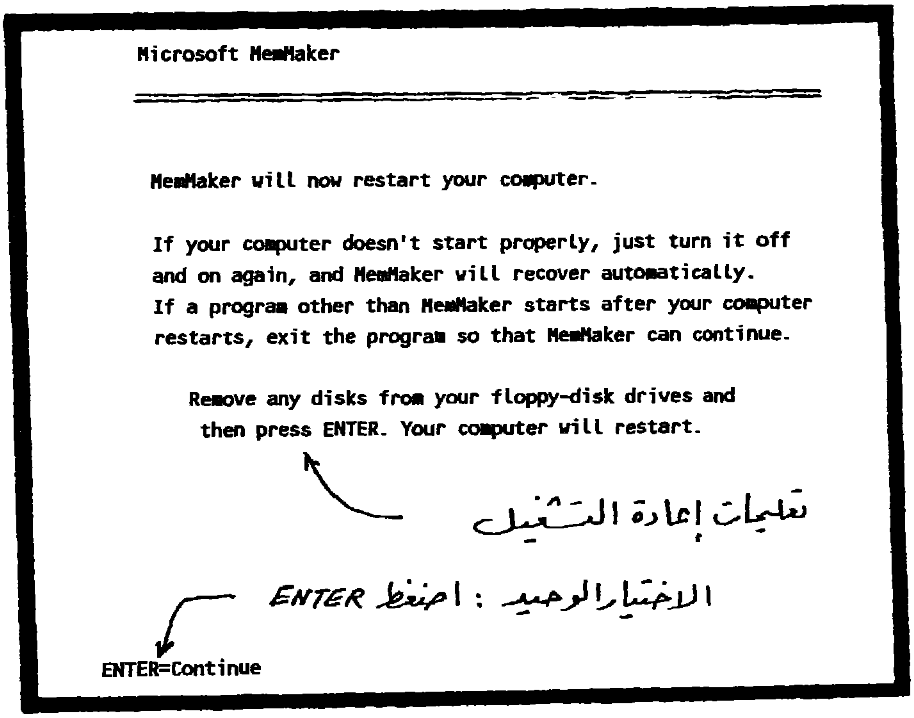
وبقبول الاختيار الحالى يتم الانتقال إلى الشاشة التالية حيث يخبرك البرنامج بأنه سوف يبدأ تشغيل الكومبيوتر من جديد . كما يخبرنا البرنامج عن التصرف المطلوب فى حالات الطوارىء :

- إذا لم يعمل الكومبيوتر على الإطلاق ، فعليك بتبطيله ثم تشغيله مرة أخرى (وفى هذه الحالة سوف يبدأ البرنامج **MEMMAKER** تلقائياً لأنه يضيف العبارة اللازمة إلى ملف البدء) .

- إذا تم تشغيل الكومبيوتر ولكن البرنامج **MEMMAKER** لم يبدأ وهذا يحدث إذا كان ملف البدء ينتهى بتشغيل أحد البرامج مثل برنامج القائمة **mnu** كما فى ملف البدء الذى عرضناه من قبل . فلو أنك استبدلت العبارة **mnu** بالعبارة **call mnu** ففى هذه الحالة لن تتم العودة إلى البرنامج الأصلى .

والتصرف فى هذا الموقف يتم بالخروج من برنامج القائمة فيبدأ تشغيل البرنامج **MEMMAKER** تلقائياً (عند استخدام الكلمة **call**) أو قد لا يبدأ على الإطلاق فيتم تشغله صراحة باستخدام الأمر **MEMMAKER** (فى حالة عدم استخدم الكلمة **call**) . وبصفة عامة فإنه يوصى باستخدام كلمة **call** أو حذف أمر القائمة بصفة مؤقتة لحين الانتهاء من إعداد الذاكرة .

وقبل الضغط على الزر **ENTER** لإعادة تشغيل الكومبيوتر يلزم إخراج أية أقراص مرنة قد تكون موجودة فى أجهزة إدارتها .

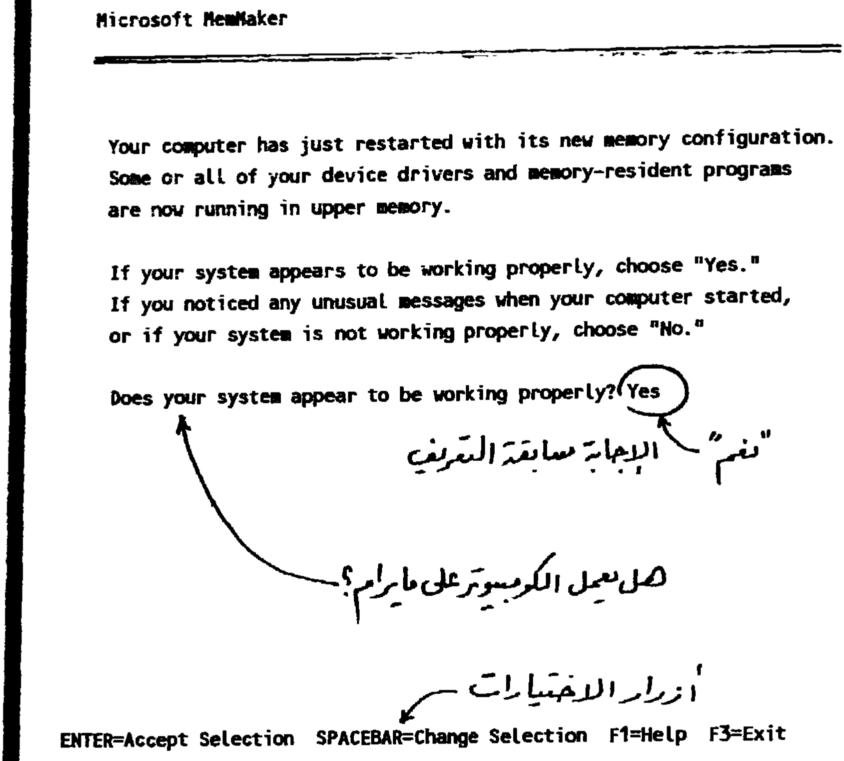


شكل (١٠)

بعد الضغط على الزر **ENTER** سوف يبدأ تشغيل الكومبيوتر مرتين ثم يوافيك بالرسالة الموضحة بالشكل التالى حيث يسألك :

''هل يبدو أن الكومبيوتر يعمل على مايرام ؟'' .

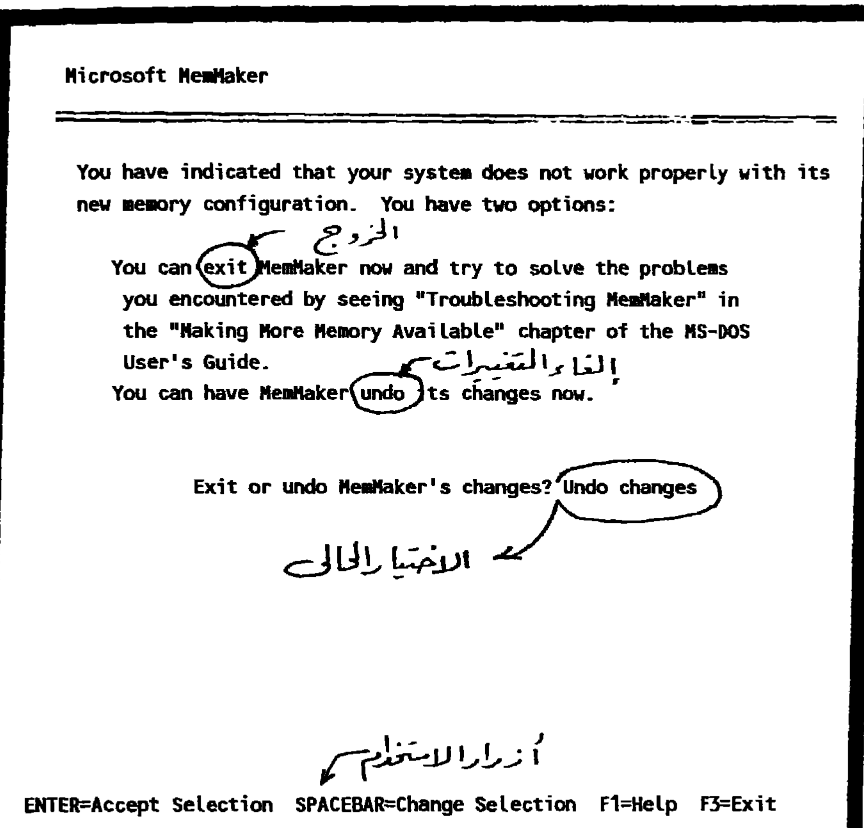
والإجابة سابقة التعريف على هذا السؤال هى ''Yes'' للإيجاب وكل ما عليك أن تضغط الزر **ENTER** لقبول هذه الإجابة . أما إذا كانت هناك مشكلة فيمكنك تغيير الإجابة الحالية إلى ''No'' بالضغط على زر المسافة الحالية .



شكل (١١)

أما إذا اخترت الإجابة بالنفى (No) لسبب من الأسباب فإنك ترى الشاشة التالية وبها اختياران :

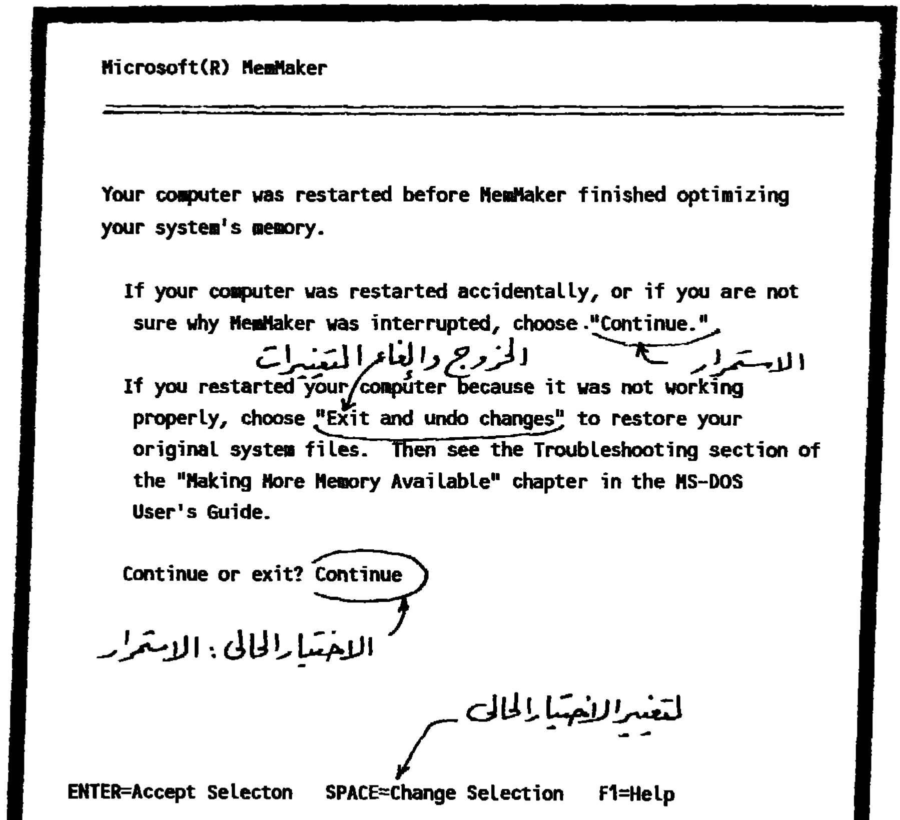
- الخروج من البرنامج والحال على ما هو عليه . وفى هذه الحالة عليك بالبحث عن أسباب العطل وإصلاحها ثم العودة إلى البرنامج من جديد .
- إلغاء جميع التغييرات التى أحدثها البرنامج **MEMMAKER** (توجد هذه التغييرات فى ملفى البدء والإعداد) والعودة إلى الحالة السابقة لتشغيل البرنامج .



شكل (١٢)
فى حالة حدوث مشكلة

فإذا خرجت من البرنامج على ما هو عليه وحاولت تشغيله مرة أخرى فإنه سوف يتعرف على الموقف ويبدأ من حيث انتهى ولكنه مع ذلك لن يستطيع التمييز إذا كان الخروج من البرنامج مقصوداً أم أنه بسبب انقطاع التيار . وفى الشاشة التالية نرى أن البرنامج مازال يمنحنا فرصة إلغاء التغييرات والمغادرة بسلام أو استكمال العمل .

وفى حالة عدم التأكد من سبب انقطاع البرنامج (سابقاً) فإنه يوصى بالاستمرار فى العمل .



```
Microsoft(R) MemMaker

Your computer was restarted before MemMaker finished optimizing
your system's memory.

  If your computer was restarted accidentally, or if you are not
   sure why MemMaker was interrupted, choose "Continue."

  If you restarted your computer because it was not working
   properly, choose "Exit and undo changes" to restore your
   original system files.  Then see the Troubleshooting section of
   the "Making More Memory Available" chapter in the MS-DOS
   User's Guide.

  Continue or exit? Continue

ENTER=Accept Selecton    SPACE=Change Selection    F1=Help
```


شكل (١٣)

عند إعادة تشغيل البرنامج

أما إذا سارت الأمور على مايرام وأكمل البرنامج دوراته المتابعة فى إعادة تشغيل الكومبيوتر فإنه ينتهى بالشاشة الموضحة بعد والتى تحتوى على التعديلات التى أجراها على الذاكرة . كما يوضح المكسب (أو الخسارة) الذى حدث فى الذاكرة التقليدية نتيجة التنظيم الجديد .

وكما نرى فى الشكل أن الذاكرة التقليدية كانت **516,160B** (أى حوالى **504KB**) فأصبحت بعد التعديل **616,592B** (أى حوالى **602KB**) وهذا يعادل مكسباً قدرة **100KB** فى الذاكرة .

فإذا أردت العودة إلى الوضع القديم فما عليك إلّا نسخ هذين الملفين إلى الفهرست الرئيسي مع تعديل الامتداد إلى الامتداد المناسب .

الاختبار النهائى للذاكرة

أدخل الآن أمر اختبار الذاكرة "MEM" فتشاهد النتيجة النهائية التى وصلنا إليها بعد تنظيم الذاكرة كما فى الشكل التالى :

```
C:\>mem

Memory Type          Total  =  Used  +  Free
----------------    ------    ------   ------
Conventional          640K      38K     602K
Upper                 139K      98K      41K
Adapter RAM/ROM       384K     384K       0K
Extended (XMS)       7029K    2292K    4737K
----------------    ------    ------   ------
Total memory         8192K    2812K    5380K

Total under 1 MB      779K     136K     643K

Largest executable program size       602K  (616176 bytes)
Largest free upper memory block        41K   (41904 bytes)
MS-DOS is resident in the high memory area.
```

المتاح من الذاكرة التقليدية

تم تشغيل بلوكات الذاكرة العليا

شكل (١٤)

التقرير الجديد للذاكرة

ولو أنك استخدمت الأمر التفصيلى "MEM/C" فسوف تلاحظ أن الكثير من البرامج المقيمة فى الذاكرة قد تم نقلها إلى بلوكات الذاكرة العليا مُفسحة مكانها فى الذاكرة التقليدية (انظر الشكل التالى) . وبطبيعة الحال فهناك برامج مثل برنامج نظام التشغيل وإدارة الذاكرة لابد وأن تشغل جزءاً من الذاكرة التقليدية .

Microsoft MemMaker

MemMaker has finished optimizing your system's memory. The following table summarizes the memory use (in bytes) on your system:

Memory Type	Before MemMaker	After MemMaker	Change
Free conventional memory:	516,160	616,592	100,432
	قبل التغيير	بعد التغيير	المكسب
Upper memory:			
Used by programs	0	100,448	100,448
Reserved for Windows	0	0	0
Reserved for EMS	0	0	0
Free	142,432	41,952	
التغيير في الذاكرة العليا			
Expanded memory:	Disabled	Disabled	
	لا توجد ذاكرة موسعة		

Your original CONFIG.SYS and AUTOEXEC.BAT files have been saved as CONFIG.UMB and AUTOEXEC.UMB. If MemMaker changed your Windows SYSTEM.INI file, the original file was saved as SYSTEM.UMB.

ENTER=Exit ESC=Undo changes

شكل (١٥)

نتيجة تشغيل البرنامج *MEMMAKER*

عند الضغط على الزر **ENTER** تصبح التعديلات التى أجراها البرنامج **MEMMAKER** نهائية . ومع ذلك يمنحنا البرنامج فرصتين للعودة إلى الحالة السابقة . الفرصة الأولى هى الضغط على الزر **Esc** حيث يؤدى ذلك إلى إلغاء جميع التغييرات ، والفرصة الثانية هى العودة لملفات البدء والإعداد الأصلية حيث يحتفظ بهما البرنامج فى فهرست نظام التشغيل ويمنحهما الامتداد **".UMB"** أى :

AUTOEXEC.UMB

CONFIG.UMB

Modules using memory below 1 MB: البرامج الموجودة بالذاكرة التقليدية

Name	Total		=	Conventional		+	Upper Memory	
MSDOS	14477	(14K)		14477	(14K)		0	(0K)
HIMEM	1168	(1K)		1168	(1K)		0	(0K)
EMM386	3120	(3K)		3120	(3K)		0	(0K)
COMMAND	2912	(3K)		2912	(3K)		0	(0K)
MOUSE	17088	(17K)		17088	(17K)		0	(0K)
ANSI	4240	(4K)		0	(0K)		4240	(4K)
DBLSPACE	44480	(43K)		0	(0K)		44480	(43K)
SMARTDRV	28816	(28K)		0	(0K)		28816	(28K)
VSAFE	22976	(22K)		0	(0K)		22976	(22K)
Free	658384	(643K)		616432	(602K)		41952	(41K)

البرامج التى تم رفعها إلى الذاكرة العليا

Memory Summary:

Type of Memory	Total		=	Used		+	Free	
Conventional	655360	(640K)		38928	(38K)		616432	(602K)
Upper	142464	(139K)		100512	(98K)		41952	(41K)
Adapter RAM/ROM	393216	(384K)		393216	(384K)		0	(0K)
Extended (XMS)	7197568	(7029K)		2346880	(2292K)		4850688	(4737K)
Total memory	8388608	(8192K)		2879536	(2812K)		5509072	(5380K)
Total under 1 MB	797824	(779K)		139440	(136K)		658384	(643K)

Largest executable program size 616176 (602K)

Largest free upper memory block 41904 (41K)

MS-DOS is resident in the high memory area.

الحيز المتاح من الذاكرة التقليدية

شكل (١٦)

التقرير التفصيلى للذاكرة

اختبار ملفى البدء والإعداد

من المفيد أيضاً بعد الانتهاء من تشغيل البرنامج أن تلقى نظرة على ملفى البدء والإعداد بعد تعديلهما بواسطة البرنامج **MEMMAKER** . والشكل التالى يوضح ملف الإعداد الجديد :

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS X=C800-C9FF
BUFFERS=20,0
FILES=25
DOS=UMB
LASTDRIVE=G
FCBS=4,0
DOS=HIGH
DEVICEHIGH /L:1,9072 =C:\DOS\ANSI.SYS
[COMMON]
DEVICEHIGH /L:1,44496 =C:\DOS\DBLSPACE.SYS /MOVE
```

شكل (١٧)

ملف الإعداد "CONFIG.SYS"

وكما نلاحظ فى الشكل أن التعديلات قد شملت تحويل بعض أوامر الأجهزة من **DEVICE** إلى **DEVICEHIGH** تمهيداً لرفعها للذاكرة العليا بحسب ما يسمح به الموقف . كما أضيفت بعض البارامترات وعناوين الذاكرة كما مع الملف **"ANSI.SYS"** والملف **"DBLSPACE.SYS"** . كما أضاف البرنامج بعض الأوامر التى لم تكن موجودة من قبل مثل الأمر :

DOS = UMB

ويعنى هذا الأمر تمكين نظام التشغيل من التحكم فى بلوكات الذاكرة العليا .

FCBS = 4,0

والكلمة "FCBS" هى اختصار العبارة "File Control Blocks" بمعنى بلوكات التحكم فى الملفات . والرقم 4 هنا هو الرقم سابق التعريف لعدد البلوكات التى يمكن فتحها فى نفس الوقت . ويمكنك زيادة هذا الرقم فى حالة التعامل مع ملفات بيانات كبيرة جداً (عادة يرسل نظام التشغيل رسالة تطلب منك ذلك) ، وقد كانت البرامج القديمة تتطلب زيادة هذا العدد إلى قيمة أكثر من 4 ولكن البرامج الجديدة لن تحتاج إلى ذلك . ويقبل عدد البلوكات FCBS قيمة عددية تصل إلى 255 .

ويوضح الشكل التالى ملف البدء المُعدّل :

```
@ECHO OFF
CALL C:\BAT\PA
DEL C:\WINDOWS\TEMP\*.TMP
LH /L:0;1,42400 /S C:\DOS\SMARTDRV.EXE
C:\WINDOWS\MOUSE.COM
DBLSPACE/MOUNT B:
SET TEMP = C:\WINDOWS\TEMP
LH /L:1,63088 VSAFE
CALL MNU
```

شكل (١٨)

ملف البدء "AUTOEXEC.BAT"

ونلاحظ فى ملف البدء ظهور الأمر :

LH

وهو عبارة عن صورة مختصرة للأمر الكامل :

LOADHIGH

المستخدم فى تشغيل البرامج فى بلوكات الذاكرة العليا . ونلاحظ أن الأمر

LH قد سبق أسماء جميع البرامج المطلوب تشغيلها فى ملف البدء فيما عدا برنامج تشغيل الفأر (mouse) .

والمسألة كلها مسألة تنظيم للموارد المتاحة ، فالبرنامج MEMMAKER ''يجتهد'' أن يوفر لنا أكبر حيز من الذاكرة التقليدية وهذا يقتضى رفع بعض البرامج إلى الذاكرة العليا وترك البعض الآخر فى الذاكرة التقليدية . كما نلاحظ ظهور المفتاح "L/" مع الأمر LH متبوعاً برقم بلوك الذاكرة العليا المطلوب مثل 0 ، 1 ، 2 ...

(٩ ـ ٦) تشغيل البرنامج MEMMAKER حسب الطلب

نادراً ما تحتاج إلى تشغيل البرنامج MEMMAKER حسب الطلب فالإعداد السريع (Express Setup) يؤدى الغرض فى أغلب الأحوال .

ويتم تشغيل البرنامج ''حسب الطلب'' بالضغط على زر المسافة الحالية (فى الشاشة الأولى) حتى ترى كلمة "custom setup" ثم تضغط ENTER .

ويبدأ البرنامج بسؤالك إذا كنت تريد استخدام الذاكرة الموّسعة .

ولنفترض أننا أجبنا بالنفى على هذا السؤال . عندئذ تظهر شاشة الاختيارات الرئيسية الموضحة بالشكل التالى . وهى تمنحك فرصة الدخول فى تفصيلات الذاكرة بدرجات مختلفة حسب رغبتك أو معرفتك ، فكما نرى أن هناك مفتاحاً (YES/NO) أمام كل اختيار وقد ظهرت أوضاع المفاتيح بصورة سابقة التعريف وهى الصورة الأكثر شيوعاً . ومع ذلك فيمكنك تغيير حالة كل مفتاح على حدة بالضغط على زر المسافة الحالية ثم الانتقال إلى الاختيار التالى باستخدام زر السهم المتجه إلى أسفل وهكذا ..

Microsoft MemMaker

Advanced Options

الاختيارات — المفاتيح

1 Specify which drivers and TSRs to include in optimization? No
2 Scan the upper memory area aggressively? Yes
3 Optimize upper memory for use with Windows? No
4 Use monochrome region (B000-B7FF) for running programs? No
5 Keep current EMM386 memory exclusions and inclusions? Yes
6 Move Extended BIOS Data Area from conventional to upper memory? Yes

To select a different option, press the UP ARROW or DOWN ARROW key.
To accept all the settings and continue, press ENTER.

استخدم أزرار الأسهم للانتقال من اختيار إلى آخر

لقبول أوضاع المفاتيح والاستمرار — لتغيير وضع المفتاح الحالي

ENTER=Accept All SPACEBAR=Change Selection F1=Help F3=Exit

شكل (١٩)

مفاتيح الإعداد حسب الطلب

(الأرقام لا تظهر على الشاشة)

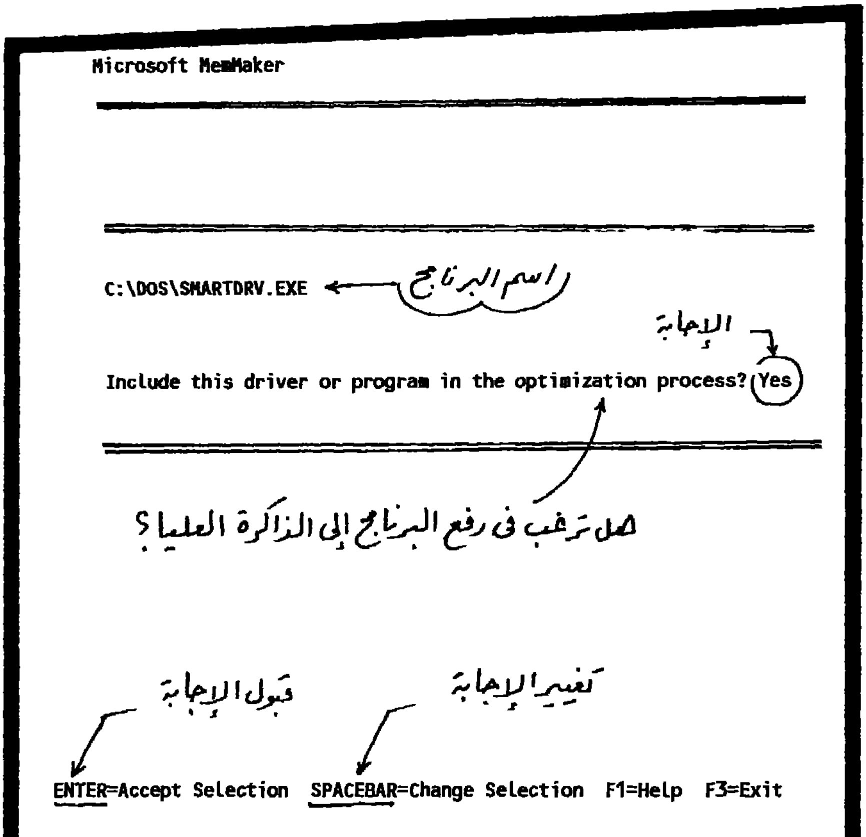
ولن نتعرض بالتفصيل فى هذا المجال لخطوات الإعداد حسب الطلب لأن من يحتاج إليها فليس من المتوقع أن يحتاج إلى خطوات التشغيل بالتفصيل . ومع ذلك فهناك توصيات عامة للاستخدام نوجزها فيما يلى :

[١] إذا كنت تستخدم شاشة عرض **EGA** أو **VGA** (ويستثنى من ذلك الشاشة **Super VGA**) فيمكنك تغيير مفتاح الاختيار رقم (4) إلى الوضع **"YES"** وذلك لاستخدام المنطقة المخصصة للشاشات وحيدة اللون (من العنوان **B000** إلى **B7FF**) .

[٢] إذا كنت لا تستخدم برامج غير نوافذية فى بيئة النوافذ فيمكنك تعديل المفتاح رقم (3) إلى "YES" .

[٣] قد تسبب بعض ملفات الأجهزة مشكلات عند رفعها إلى الذاكرة العليا (مثل ملفات أجهزة كروت اقتناص البيانات "Data acquisition" أو بعض أجهزة إدارة الأقراص "SCSI") وفى هذه الحالة يمكن أن يستثنى الملف من العملية وذلك بتحويل مفتاح الاختيار رقم (1) إلى "YES" .

وفى هذه الحالة سوف يسألك البرنامج عن جميع الملفات والبرامج "هل ترغب فى رفعها إلى الذاكرة العالية ؟" ولك أن تحدد الملفات التى تريد استثناءها . انظر المثال الموضح بالشكل :



شكل (٢٠)

(٩ ـ ٧) العودة إلى الأوضاع السابقة

هناك أكثر من طريقة لإلغاء التعديلات التى أجراها البرنامج **MEMMAKER** على الملفات والعودة إلى الأوضاع السابقة فالبرنامج نفسه يحتوى على إمكانية الخروج منه وإلغاء التعديلات كما رأينا من قبل . بجانب ذلك يمكنك إلغاء التعديلات باستعادة الصورة الأصلية للملفات :

AUTOEXEC.BAT

CONFIG.SYS

وذلك بإعادة تسمية هذه الملفات حيث أن البرنامج يضيف إليها الامتداد **UMB** ويضعها فى فهرست نظام التشغل . وفى بعض الأحيان يجرى البرنامج تعديلاً على الملف :

SYSTEM.INI

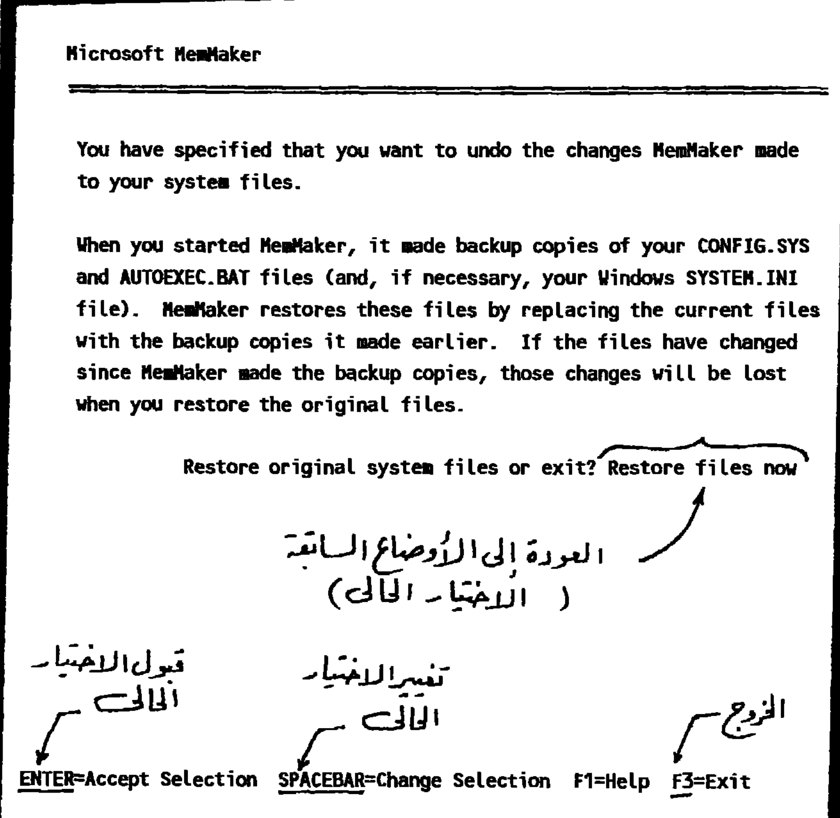
الموجود بفهرست النوافذ .

بجانب هاتين الطريقتين فهناك طريقة ثالثة حيث يتم تشغيل البرنامج باستخدام الأمر التالى :

MEMMAKER/UNDO

عند استخدام الأمر بهذه الصورة تظهر الشاشة التالية حيث يطلب منك البرنامج تأكيد رغبتك فى استعادة الملفات الأصلية ، كما يمنحك فرصة للخروج بدون إجراء أية تعديلات .

وبالضغط على الزر **ENTER** يتم العودة إلى الأوضاع السابقة .



شكل (٢١)

العودة إلى الأوضاع السابقة

(٩ ـ ٨) توليف ملفات البدء والإعداد

بالرغم من أن البرنامج **MEMMAKER** ''يحاول'' استغلال الذاكرة أفضل استغلال حتى يتيح لك أكبر قدر من الذاكرة التقليدية ، ومع ذلك فإن ''ذكاء'' البرنامج محدود ويمكنك مساعدته على تحقيق مهمته بكتابة ملفي الإعداد والتوليف بالأسلوب المناسب وتسمى هذه العلمية بعملية التوليف .

وهذه هى المبادىء العامة لعملية التوليف :

[١] فى ملف الإعداد ، اجعل الأجهزة الآتية فى بداية الملف :

HIMEM.SYS

EMM386.EXE

[٢] قم بترتيب ملفات الأجهزة الأخرى بحيث تأتى الأجهزة التى تحتاج إلى حيز أكبر من الذاكرة قبل غيرها من الملفات .

[٣] عند تركيب نظام التشغيل طراز ٦ فإنه يضيف الأمر :

SETVER

إلى ملف الإعداد .

ومن المفضل عند توليف الملف أن تنقل هذا الأمر من موضعه بحيث يكون تالياً للملفات **HIMEM** ، **EMM386** .

(سيلى شرح هذا الأمر فى الباب العاشر) .

[٤] قم بترتيب الأوامر بملف البدء بحيث يتم ترتيب البرامج المقيمة فى الذاكرة بنفس الأسلوب (من الأكبر إلى الأصغر) .

[٥] للاستدلال على الحيز المطلوب من الذاكرة لكل برنامج (أو ملف جهاز) استعن بالملف الآتى الذى ينشئه البرنامج **MEMMAKER** عند تشغيله :

MEMMAKER.STS

ويوجد هذا الملف فى فهرست نظام التشغيل .

اعرض هذا الملف على الشاشة أو اطبعه واستعن بالأرقام الواردة فيه . والشكل التالى يوضح جزءاً من هذا الملف ونرى فيه المعلومات الخاصة بالملفين **DBLSPACE.SYS** ، **ANSI.SYS** .

ويمثل الرقم المكتوب أمام المتغير **MaxSize** أقصى حيز من الذاكرة يتطلبه الملف أو البرنامج .

```
[MemmakerData]
State=      DONE 27594
AvailConvMemoryBefore=612448
AvailUpperMemoryBefore=74672
UsedUpperMemoryBefore=100448
WindowsUpperMemoryBefore=0
EMSUpperMemoryBefore=0
AltSysFiles=False
WindowsXlat=False
CustomMode=False
AutoexecBatCheckSum=12342
ConfigSysCheckSum=15469
SystemIniCheckSum=0
WindowsLocation=C:\WINDOWS

[SizeData]

Command=C:\DOS\DBLSPACE.SYS /MOVE
Line=9
FinalSize=44496
MaxSize=44496
FinalUpperSizes=0
MaxUpperSizes=0
ProgramType=DEVICE

Command=C:\DOS\ANSI.SYS
Line=10
FinalSize=4256
MaxSize=9072
FinalUpperSizes=0
MaxUpperSizes=0
ProgramType=DEVICE
```

بيانات عامة عن تنظيم الذاكرة

معلومات عن البرامج والملفات

أقصى حيز مطلوب للملف

بيانات الملف DBLSPACE.SYS

أقصى حيز مطلوب للملف

بيانات الملف ANSI.SYS

شكل (٢٢)

جزء من الملف "MEMMAKER.STS"

بعد إجراء التعديلات اللازمة على كل من ملفى الإعداد والبدء أعد تشغيل البرنامج **MEMMAKER** مستخدماً الأوضاع الجديدة .

توليف الذاكرتين : الممتدة والموّسعة

إن الخطوات التى اتخذناها من قبل تهدف جميعاً إلى توفير الذاكرة التقليدية ، ولكن هذا يتم على حساب الذاكرة الممتدة . ومن الجائز أن تقل سعة الذاكرة الممتدة بحيث أن برنامج النوافذ لا يعمل .

فى هذه الحالة احذف السطر الخاص بالملف **"EMM386.EXE"** وذلك بإضافة الكلمة **REM** فى بداية السطر . وكذلك يمكنك إلغاء الأمر **"DOS=HIGH"** بنفس الطريقة :

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
rem DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
BUFFERS=20
FILES=25
rem DOS=HIGH
DEVICE = C:\DOS\ANSI.SYS
[COMMON]
DEVICE=C:\DOS\DBLSPACE.SYS /MOVE
```

تحويل السطر إلى تعليق

شكل (٢٣)

بهذه الطريقة يتم توفير الذاكرة الممتدة التى يحتاج إليها برنامج النوافذ .

أما إذا كنت تستخدم بعض البرامج التى تحتاج إلى الذاكرة الموّسعة فعليك بحذف الكلمة **NOEMS** من السطر الخاص بالجهاز **EMM386.EXE** واستبدالها بكلمة **RAM** فهذا يجعل مدير الذاكرة الممتدة يحجز جزءاً منها لتحويله إلى ذاكرة موسعة .

الباب العاشر

متفرقات

- يحتوى هذا الباب على :

- تشهيل القرص الصلب (SMARTDRV) .
- المستويات الثلاثة لحماية الملفات (UNDELETE) .
- ضم الفراغات على القرص (DEFRAG) .
- التحكم فى ملفى البدء والإعداد أثناء التشغيل .
- إدخال بيان من لوحة الأزرار (CHOICE) .
- برمجة قائمة اختيارات باستخدام أوامر نظام التشغيل .

(١٠ ـ ١)تشهيل القرص الصلب SMARTDRV

يُستخدم البرنامج **SMARTDRV** لإسراع العمليات المتصلة بالقرص الصلب ، ويطلق على هذه النوعية من البرامج اسم ''القرص كاش'' (Cache) .

ففى حالة القراءة يتم تخصيص جزء من الذاكرة لاختزان المعلومات التى تمت قراءتها من الذاكرة عند الحاجة إليها مرة أخرى وتسمى هذه الخاصية **تشهيل القراءة** أو الخاصية ''كاش'' للقراءة .

وفى حالة الكتابة على القرص فإن المعلومات المطلوب كتابتها تُختزن فى الذاكرة المخصصة للبرنامج **SMARTDRV** بصفة مؤقتة حتى يحين الوقت المناسب الذى يقل فيه ضغط العمل على وحدة المعالجة فيرسلها إلى القرص الصلب . وبذلك فإن وقت الكتابة على القرص لا يتسبب فى إبطاء العمليات الجارية . وتسمى هذه الخاصية **تشهيل الكتابة** أو الخاصية ''كاش'' للكتابة .

وعند تركيب نظام التشغيل طراز ٦ فإن البرنامج **SMARTDRV** يضاف أتوماتيكياً إلى ملف البدء (إذا كان الكومبيوتر المعين يستطيع استخدام البرنامج) .

ويمكنك تحديد مقدار الذاكرة التى ترغب فى تخصيصها للبرنامج **SMARTDRV** .

والآن بعد بعض الأمثلة لاستخدام الأمر SMARTDRV فى حالة إذا أردت إضافته بنفسك أو تعديله .

- الصورة المبسطة لاستخدام الأمر (كأحد أوامر ملف البدء) هى :

```
C:\DOS\SMARTDRV
```

وذلك بفرض أن نظام التشغيل موجود بالفهرست "C:\DOS" . وفى هذه الحالة فإن الذاكرة المخصصة للبرنامج تكون 256K وهى القيمة سابقة التعريف .

- إذا أردت أن تمنح البرنامج حيزاً أكبر من الذاكرة وليكن 2048K (٢ (ميجابايت) استخدم الأمر التالى :

C:\DOS\SMARTDRV 2048 1024

أما الرقم الثانى "1024" فهو يعنى الحد الأدنى من الذاكرة الذى نرغب فى تحديده للبرنامج حيث أن البرامج الجارية قد تقلل من الحيز المخصص للبرنامج SMARTDRV . ويمكنك تعديل هذا الرقم أو الاستغناء عنه .

- يجوز بعد تشغيل البرنامج تبطيل وتشغيل الخاصية "كاش" باستخدام العلامتين "+" ، "-" كالمثال الآتى :

SMARTDRV a- b-

يؤدى هذا الأمر إلى تعطيل الخاصية كاش بالنسبة للأقراص المرنة A ، B .

ملاحظـــة

لا داعى لاستخدام اسم الملف الكامل طالما أن فهرست نظام التشغيل متضمن فى الممر .

ونلاحظ عند تشغيل البرنامج **SMARTDRV** فإن الخاصية كاش للقراءة والكتابة تتحقق للأقراص الصلبة . أما الأقراص المرنة فإنها عادة تحمل الخاصية كاش للقراءة فقط . ويمكن التحقق من ذلك بإدخال الأمر **SMARTDRV** بدون بارامترات كالآتى :

```
C:\>smartdrv ← الأمر
Microsoft SMARTDrive Disk Cache version 4.1
Copyright 1991,1993 Microsoft Corp.

Cache size:  2,097,152 bytes
Cache size while running Windows:  2,097,152 bytes

              Disk Caching Status
drive   read cache   write cache   buffering
--------------------------------------------
 A:       yes          no            no
 B:       yes          no            no
 C:       yes          yes           no
 E:*      yes          yes           no

* DoubleSpace drive cached via host drive.

For help, type "Smartdrv /?".

C:\>
```

شكل (١)

وباستخدام العلامة البارامتر "a–" يختفى القرص "a" تماماً من القائمة السابقة :

SMARTDRV a–

ولإعادة خاصية القراءة إلى أى قرص يكتفى بكتابة اسمه مثل :

SMARTDRV a

ولإكساب القرص خاصيتى القراءة والكتابة معاً نستخدم العلامة "+" مع اسم القرص كالمثال الآتى :

SMARTDRV C+

SMARTDRV a+ b+ c+

وكما فى المثال الأخير نرى أنه يمكن استخدام أكثر من اسم واحد من أسماء الأقراص (سواء عند التشغيل أو التبطيل) .

فـــلاش

- **لا يجوز استخدام اسم القرص الذى تم إنشاؤه باستخدام البرنامج DBLSPACE مثل القرص E فى المثال السابق . فهذا القرص كما نعلم ليس قرصاً حقيقياً ويلزم استخدام اسم القرص المُضيف (Host Drive) وهو القرص C فى هذا المثال .**
- **تتطلب بعض نوعيات الأقراص الصلبة استخدام الأمر SMARTDRV فى ملف الإعداد كأحد أوامر الأجهزة مع إضافة مفتاح خاص والمفتاح "Double Buffer" كالمثال الآتى :**

```
DEVIC=C:\DOS\SMARTDRV.EXE /Double_Buffer
```

ويلزم الرجوع لدفتر القرص الصلب لمعرفة إذا ما كان يحتاج هذه الطريقة فى الإعداد .

(١٠ ـ ٢) المستويات الثلاثة لحماية الملفات UNDELETE

ناقشنا فى الفصل الأول البرنامج **UNDELETE** المستخدم فى استعادة الملفات الممسوحة . وقد انضم هذا البرنامج إلى ملفات نظام التشغيل مع الطراز **5.0** ، ولكن الطراز **6.0** قد أضاف إليه ملامح جديدة تتمثل فى ٣ مستويات لحماية الملفات الممسوحة كالآتى :

١ ــ المستوى الأول (Delete Sentry) ..

٢ ـــ المستوى الثانى (Delete Tracker) .

٣ ـــ المستوى الثالث (Standard) وهذا المستوى هو أقل المستويات الثلاثة فى درجات الحماية ، وهو الذى ناقشناه فى الفصل الأول .

ويتميز كل من المستوى الأول والثانى بأنهما يتطلبان حيزاً معيناً للإقامة فى الذاكرة علاوة على متطلباتهما لحيز ما على القرص . ويتطلب المستوى الأول (وهو أعلى مستويات الحماية) نفس القدر من سعة الذاكرة كالمستوى الثانى ولكنه يتطلب حيزاً أكبر على القرص. أما المستوى الثالث (ويطلق عليه أيضاً المستوى القياسى) فليس له أية متطلبات .

المستوى الأول للحماية (Delete Sentry)

تعتمد هذه الطريقة للحماية على خلق فهرست مستتر (hidden) بالاسم "Sentry" بمعنى الحارس) . وعندما تمسح أحد الملفات فإن نظام التشغيل ينقل الملف الممسوح إلى هذا الفهرست بدون تغيير معلومات الملف فى جدول الملفات (FAT) . فإذا استخدمت الأمر **UNDELETE** أعاد نظام التشغيل الملف الممسوح إلى وضعه السابق .

ونتوقع بطبيعة الحال أن يكون هذا المستوى للحماية محدوداً ؛ فالملفات الممسوحة لا يجوز أن تتعدى ٧٪ من سعة القرص الكلية .

ويتطلب هذا المستوى حيزاً من الذاكرة قدره **13.5KB** يحتلها البرنامج **UNDELETE** .

المستوى الثانى للحماية (Delete Tracker)

يحقق هذا المستوى درجة متوسطة لحماية الملفات الممسوحة ، وهو يستخدم ملفاً مستتراً بالاسم **"PCTRACKER.DEL"** لتسجيل مواقع الملفات الممسوحة . وعندما تمسح أحد الملفات فإن نظام التشغيل ، كالمعتاد ، يقوم بإهدار الحيز المخصص للملف بتغيير المعلومات الواردة عنه فى جدول

الملفات . وعندما تستخدم الأمر **UNDELETE** فإن نجاح العملية يتوقف على إذا ما كان الحيز الذى كان مخصصاً للملف الممسوح قد تم شغله بملف آخر أم مايزال شاغراً . فإذا كان الحيز قد انشغل بملف جديد فقد يجوز استعادة جزء من الملف المفقود .

ويتطلب هذا المستوى حيزاً من الذاكرة قدره **13.5KB** يتم تخصيصه للبرنامج **UNDELETE** وحيزاً صغيراً على القرص للملف **"PCTRACKER.DEL"** .

المستوى الثالث للحماية (Standard)

لا يتطلب هذا المستوى أى حيز فى الذاكرة أو القرص ونجاح العملية يتوقف بصفة مطلقة على إذا ما كان الحيز المخصص للملف الممسوح قد تم شغله بملف جديد .

الصيغة العامة للأمر UNDELETE

يستخدم الأمر بالصورة الآتية :

UNDELETE file-name

حيث : **file-name** اسم الملف ، ويجوز أن يتضمن اسم الممر والقرص . وهناك مجموعة من المفاتيح يمكن استخدامها مع الأمر **UNDELETE** لتحقيق أغراض مختلفة كالآتى :

• تحميل المستوى الأول للحماية : المفتاح "/S[drive]" :

يستخدم المفتاح "/S" لتحميل المستوى الأول للحماية فى الذاكرة . ويجوز إضافة اسم القرص، [drive] إلى المفتاح ، فإذا لم يذكر القرص صراحة (مثل /SC أو /SD) فإن القرص الحالى يصبح هو المقصود . وفى العادة يستخدم هذا الأمر كأحد أوامر ملف البدء .

• **مثـال :**

```
C:\>UNDELETE /S

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

UNDELETE loaded.

Delete Protection Method is Delete Sentry.
Enabled for drives : C

Initializing SENTRY control file on drive C.


C:\>
```

الأمر ← (UNDELETE /S)

تم استخدام القرص الحالى C

شـكل (٢)

• *تحميل المستوى الثانى للحماية : المفتاح "/T[drive]" :*

يستخدم المفتاح "/T" لتحميل المستوى الثانى فى الذاكرة ، ويجوز استخدام اسم القرص المستخدم فإذا لم يذكر يكون هو القرص الحالى .

ويستخدم هذا الأمر أيضاً ــ عادة ــ كأحد أوامر ملف البدء .

• **مثـال :**

```
C:\>UNDELETE /T   ← الأمـر

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

UNDELETE loaded.          تم استخدام القرص C

Delete Protection Method is Delete Tracking.
Enabled for drives : C

C:\>
```

شكل (٣)

• رفع البرنامج UNDELETE من الذاكرة : المفتاح "/UNLOAD"

يستخدم هذا المفتاح لرفع البرنامج UNDELETE من الذاكرة وإتاحة الحيز المخصص له .

```
C:\>UNDELETE /UNLOAD   ← الأمر

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

UNDELETE unloaded. ←   تمام التنفيذ
```

شكل (٤)

• عرض الملفات الممسوحة : المفتاح "/LIST" :

يستخدم المفتاح "/LIST" كما يوحى اسمه بالبحث عن الملفات الممسوحة وعرض إمكانية استعادتها بالطرق المختلفة :

• **مثـــال :**

```
C:\>UNDELETE /LIST

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: C:\
File Specifications: *.*

    Delete Sentry control file contains    0 deleted files.

    Deletion-tracking file contains    2 deleted files.
    Of those,     1 files have all clusters available,
                  0 files have some clusters available,
                  1 files have no clusters available.

    MS-DOS directory contains    2 deleted files.
    Of those,     1 files may be recovered.

Using the Delete Sentry method.

No entries found.

C:\>
```

شكل (٥)

• **التعرف على مستوى الحماية : المفتاح "/Status" :**

إذا كنت تستخدم أكثر من طريقة للحماية فإن المفتاح "/Status" يدلك على مستوى الحماية الموجود فى الذاكرة حالياً .

• **مثـــال :**

```
C:\>UNDELETE /STATUS

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Delete Protection Method is Delete Sentry.
Enabled for drives : C

C:\>
```

شكل (٦)

استعادة الملفات الممسوحة

هناك عدة مفاتيح يجوز استخدامها عند محاولة استعادة الملفات الممسوحة وفيما يلى نذكر أهمها :

- **المفتاح "all/" :**

يستخدم هذا المفتاح لاستعادة جميع الملفات الممسوحة بالجملة وبدون أية أسئلة لتأكيد الرغبة فى استرداد الملف .

أما عن طريقة الاستعادة فهى كالآتى : يتم البحث عن الملفات التى تم مسحها أثناء وجود المستوى الأول **(Sentry)** فى الذاكرة فإن وُجد منها شيء يتم استعادته . فإذا لم يكن المستوى الأول محتوياً على شيء يتم محاولة استعادة الملفات وفقاً للمستوى الثانى **(Tracker)** . فإذا لم يكن المستوى الثانى محتوياً على شيء فيتم استعادة الملفات بالطريقة القياسية المعتادة مع استبدال الحرف الأول من اسم الملف الممسوح بالعلامة "#" .

والشكل التالى يوضح الملفات المستعادة بالطريقة الأخيرة حيث تبدأ جميعاً بالعلامة "#" .

```
#UTOEXEC 000      388 09-04-93   3:22a
#INA20   386     9349 03-10-93   6:00a
#UTOEXEC BAT      194 09-14-93   3:19p
#ONFIG   1        159 09-11-93   2:21p
#OMMAND  COM    52925 03-10-93   6:00a
#HKLIST  MS       162 09-11-93   3:40p
#REEINFO NCD     1131 08-19-93  11:45p
#UTOEXEC OLD      337 08-28-93   6:13p
#ONFIG   OLD      780 08-28-93  11:45p
#ONFIG   EX       377 09-15-93   1:23a
#UTOEXEC SYD      247 09-08-93   5:01p
#ONFIG   SYS      377 09-15-93   1:23a
#P{WPC}  TRE     1365 08-25-93  11:42p
#ONFIG   ORG      795 09-10-93   9:59p
#UTOEXEC ORG      270 09-11-93  12:07a
#UTOEXEC 1        161 09-11-93   2:12p
#ONFIG   2        234 09-11-93   4:01p
#UTOEXEC 2        194 09-11-93   4:01p
        36 file(s)      69445 bytes
                     49504256 bytes free
```

لاحظ هذه العلامة

شكل (٧)

- **المفتاح "/DOS" :**

يستخدم هذا المفتاح لاستعادة الملفات الممسوحة بالفهرست المذكور بالطريقة القياسية حيث يسألك أن تدخل الحرف الأول من اسم كل ملف ممسوح .

- **مثـــال :**

```
E:\>UNDELETE /DOS          ←  الأمر

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: E:\
File Specifications: *.*

    Delete Sentry control file contains     0 deleted files.

    Deletion-tracking file not found.
                                      ← يمكن استعادة ١٨ ملفاً
    MS-DOS directory contains  (18) deleted files.
    Of those,   18 files may be recovered.

Using the MS-DOS directory method.                نعم للتأكيد

      ?UTOEXEC 000      388  9-04-93  3:22a  ...A  Undelete (Y/N)?Y
      Please type the first character for ?UTOEXEC.000: A
                                         ادخال الحرف الأول
File successfully undeleted.  ←  تمت العملية

      ?INA20    386     9349  3-10-93  6:00a  ...A  Undelete (Y/N)? . . .
```

شكل (٨)

• المفتاح "/DT" :

يستخدم هذا المفتاح لاسترداد الملفات المقيدة فى الملف "PCTRACKER.DEL" الخاص بالمستوى الثانى . ويسألك البرنامج تأكيد رغبتك فى استعادة كل ملف .

• مثـــال :

```
E:\>UNDELETE /DT   <--  الأمر

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: E:\
File Specifications: *.*

    Delete Sentry control file not found.

    Deletion-tracking file contains   18 deleted files.
    Of those,  18 files have all clusters available,
                0 files have some clusters available,
                0 files have no clusters available.
                   عدد الملفات المحتمل استعادتها

    MS-DOS directory contains   18 deleted files.
    Of those,  18 files may be recovered.   أجب بنعم (Y) لتأكيد الرغبة
                                            فى استعادة هذا الملف
Using the Deletion-tracking method.
      لاحظ ظهور اسم الملف كاملاً
    AUTOEXEC 2        194  9-11-93  4:01p  ...A  Deleted:  9-16-93 12:33a
All of the clusters for this file are available. Undelete (Y/N)?
```

شكل (٩)

ومن المهم أن نلاحظ أن استخدام المفتاح "‎/DT‎" لتحديد المستوى الثانى (أو المفتاح ‎/DS‎ للمستوى الأول كما سيلى) يمكننا من استعادة الملفات التى تم مسحها عندما كان المستوى الثانى موجوداً فى الذاكرة ، والملفات فى هذه الحالة تصبح مختزنة فى الملف المخصص لذلك أو الفهرست المخصص لذلك .

أما إذا كانت عملية مسح الملفات قد تمت قبل تحميل المستوى الثانى فى الذاكرة فإنه لا يمكن استعادتها بهذا الأمر . وعلينا فى هذه الحالة استخدام الأمر المناسب .

وفى المثال التالى يخبرنا نظام التشغيل بأنه يوجد ١٣ ملفاً ممسوحاً ولكنه لا يمكن استعادتها بالمفتاح المستخدم .

```
E:\>UNDELETE /DT

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: E:\
File Specifications: *.*

    Delete Sentry control file not found.

    Deletion-tracking file not found.

    MS-DOS directory contains 13 deleted files.
    Of those,   12 files may be recovered.

/DT was specified. Because there is no delete-tracking file for
this drive, the UNDELETE command cannot continue.

E:\>
```

الأمر

بالنسبة للمستوى الأول لا توجد ملفات ممسوحة.

وكذلك بالنسبة للمستوى الثانى

توجد ١٣ ملفا ممسوحا بالطريقة التقليدية

لا يمكن استرداد الملفات بهذا المفتاح

شكل (١٠)

• المفتاح "/DS" :

يستخدم هذا المفتاح لاستعادة الملفات التى تم مسحها أثناء وجود المستوى الأول (Sentry) فى الذاكرة .

وكما نرى فى المثال التالى (كما فى المثال السابق) أن أسماء الملفات الممسوحة تظهر كاملة بخلاف الطريقة القياسية لاستعادة الملفات . كما نلاحظ أيضاً أنه عند تحديد أى مفتاح من مفاتيح المستويات الثلاثة فإن عملية البحث عن الملفات الممسوحة تتم دائماً بالطرق الثلاثة بدءاً بالمستوى الأول . ويتم عرض إمكانية استعادة الملفات بأى من الطرق الثلاثة .

```
E:\>UNDELETE /DS

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: E:\
File Specifications: *.*
   Searching Delete Sentry control file....
    Delete Sentry control file contains  15 deleted files.

    Deletion-tracking file not found.

    MS-DOS directory contains  15 deleted files.
    Of those,  0 files may be recovered.

Using the Delete Sentry method.

      CONFIG   1        159  9-11-93  2:21p  ...A  Deleted:  9-15-93 11:26p
This file can be 100% undeleted. Undelete (Y/N)?Y

File successfully undeleted.

      COMMAND  COM    52925  3-10-93  6:00a  ...A  Deleted:  9-15-93 11:26p
This file can be 100% undeleted. Undelete (Y/N)?N

      CHKLIST  MS       162  9-11-93  3:40p  ...A  Deleted:  9-15-93 11:26p
This file can be 100% undeleted. Undelete (Y/N)?Y

File successfully undeleted.

      TREEINFO NCD     1131  8-19-93 11:45p  ...A  Deleted:  9-15-93 11:26p
This file can be 100% undeleted. Undelete (Y/N)?
```

(Handwritten annotations: الأمر ← ؛ نتيجة البحث باستخدام المستوى الأول ؛ نتيجة البحث باستخدام المستوى الثاني (لا شيء) ؛ لا يمكن استعادة أي ملف باستخدام المستوى الثالث ؛ بدء العملية باستخدام المستوى الأول : ؛ نعم ؛ لا ؛ نعم ؛ وهكذا ...)

شكل (١١)

أما المثال التالى فهو يوضح استخدام الأمر **UNDELETE** بدون مفاتيح على الإطلاق . وتشبه طريقة البحث فى هذه الحالة الطريقة المستخدمة مع المفتاح "all/" فيما عدا أن الملفات تستعاد واحداً واحداً ويطلب منك البرنامج تأكيد رغبتك فى استعادة كل ملف .

```
E:\>UNDELETE          ← الأمر

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: E:\
File Specifications: *.*
                                                   نتيجة استخدام المستوى الأول
    Delete Sentry control file contains   18 deleted files.}

    Deletion-tracking file not found.} نتيجة استخدام المستوى الثانى

    MS-DOS directory contains   18 deleted files.} نتيجة استخدام
    Of those,    0 files may be recovered.        } المستوى الثالث

Using the Delete Sentry method. ← استخدام المستوى الأول

      AUTOEXEC 000     388 9-04-93  3:22a  ...A  Deleted:  9-15-93 11:26p
This file can be 100% undeleted. Undelete (Y/N)?Y
                                                 نعم
File successfully undeleted.

      WINA20  386     9349 3-10-93  6:00a  ...A  Deleted:  9-15-93 11:26p
This file can be 100% undeleted. Undelete (Y/N)?          . . .  وهكذا
```

شكل (١٢)

(١٠ ـ ٣) ضم الفراغات على القرص
DEFRAG

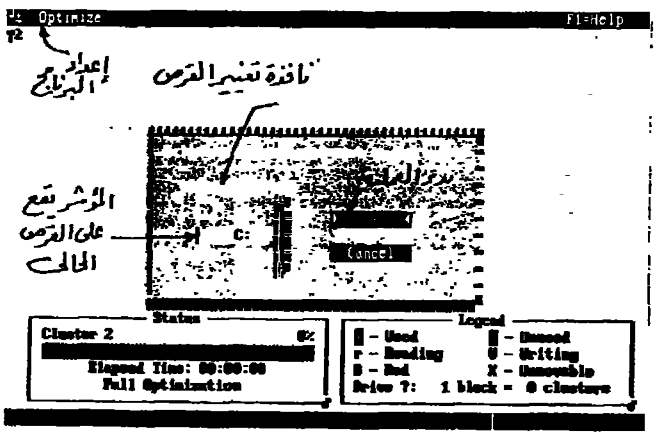
يحدث فى الكثير من الأحيان ألاّ تتوّفر على القرص مساحة متصلة لكتابة الملف دفعة واحدة ، فتكتب أجزاؤه فى عناقيد مبعثرة هنا وهناك وهذا يؤثر تأثيراً مباشراً على سرعة القراءة من القرص .

والبرنامج **DEFRAG** قد أضيف حديثاً إلى نظام التشغيل (طراز ٦) وهو يستخدم فى ضم الفراغات على القرص وإعادة كتابة الملفات بطريقة متصلة وبذلك تزيد سرعة القراءة زيادة ملحوظة .

والبرنامج **DEFRAG** سهل التشغيل فهو يبدأ بمجرد استخدام الأمر :

DEFRAG

ويبدأ البرنامج بالشاشة الموضحة بالشكل التالى حيث يطلب منك تحديد القرص المطلوب ضم فراغاته مع وجود المؤشر المستطيل على القرص الحالى (القرص C فى هذا المثال) .

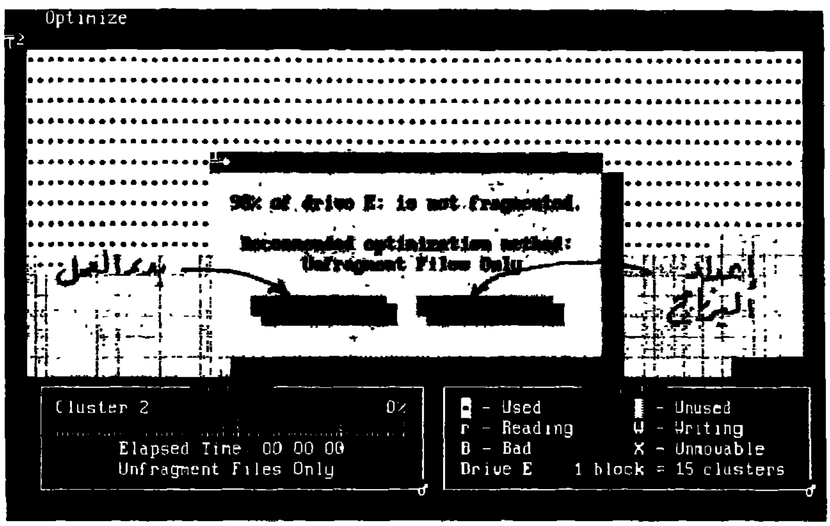


شكل (١٣)

وبتحديد القرص تظهر الشاشة الثانية ونرى بها بلوكات القرص مرسومة على الشاشة ومميزة بعلامات خاصة كالآتى :

- ▨ البلوك المستخدم .
- • البلوك الخالى من البيانات .
- B البلوك الردىء .
- X البلوك الذى لا يمكن نقله من مكانه .

وعند الضغط على الزر "Optimize" الموضح بالرسم تبدأ العملية وترى بنفسك على الشاشة عمليات القراءة والكتابة ونقل البيانات من أماكنها . ويحتوى البرنامج على اختيار ثانٍ "Configure" لتغيير القرص أو لمغادرة البرنامج وكذلك لإعداد بارامترات التشغيل ولكنك لن تحتاج إلى تغيير البارامترات فى أغلب الأحوال .



شكل (١٤)

وسوف ترى أثناء عمل البرنامج النسبة المئوية لاستكمال العملية موضحة بالرسم والأرقام فى المستطيل الأيسر أسفل الشاشة . وعندما تصل النسبة إلى ١٠٠٪ يكون القرص قد تمت معالجته ويمكنك الخروج من البرنامج أو اختيار قرص جديد حيث تظهر أمامك شاشة ذات ثلاث أزرار كالآتى :

- الزر **Another Drive** لاختيار قرص آخر .
- الزر **Configure** لاستخدام قائمة الإعداد .
- الزر **Exit DEFRAG** لمغادرة البرنامج .

ويتم الاختيار باستخدام الزر **TAB** أو باستخدام الفأر كالمعتاد .

وإذا كان القرص المراد ضم فراغاته قرصاً مضغوطاً فإن العلمية تستأنف باستخدام البرنامج **DBLSPACE** حيث أن الأقراص المضغوطة يلزم لها معالجة خاصة . والشكل التالى يوضح الرسالة التى تظهر على الشاشة عند معالجة قرص مضغوط .

```
Please wait
Now starting the DoubleSpace program
to defragment your compressed drive
DoubleSpace is defragmenting drive E...
   6%
```

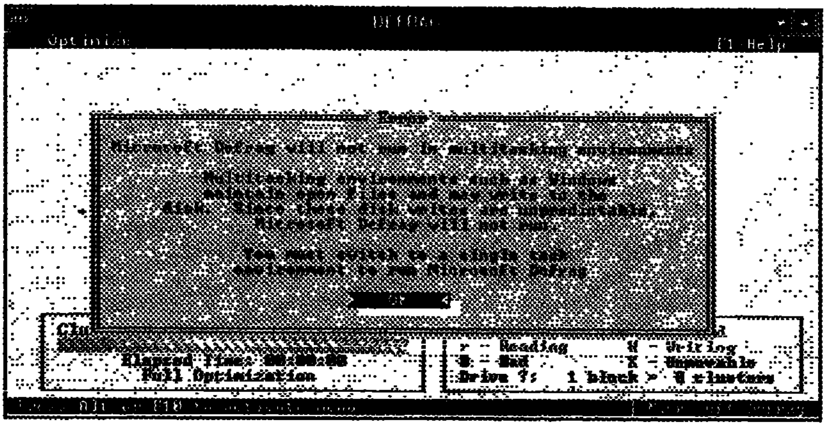
6% ← النسبة المئوية لاستكمال العملية

شكل (١٥)

وعندما ينتهى عمل البرنامج **DBLSPACE** (وتصل النسبة إلى **100%**) تعود إلى الشاشة الأصلية للبرنامج **DEFRAG** ، حيث يمكنك الخروج أو تغيير القرص .

فـــلاش

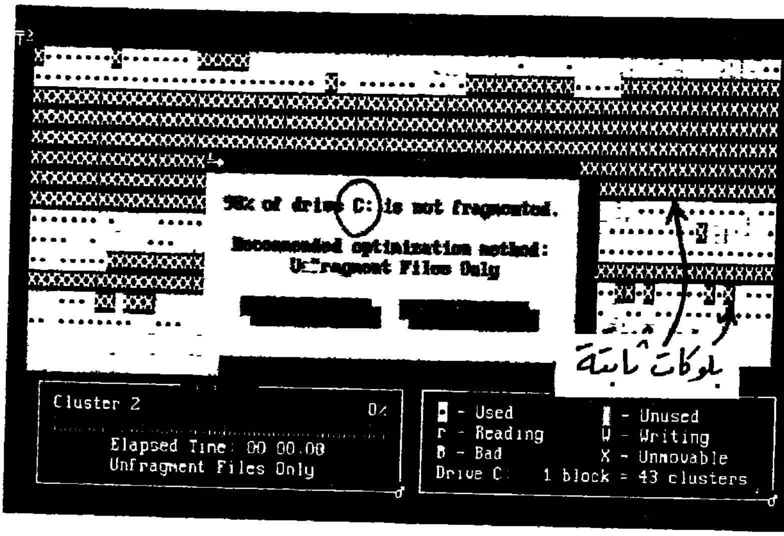
لا يجوز تشغيل البرنامج DEFRAG من بيئة نوافذ ميكروسوفت . ونظراً لخطورة تشغيله من بيئة النوافذ على القرص فإنك لو حاولت تشغيله سوف تحصل على الرسالة الموضحة بعد والتى تتخلص فى أن البرنامج لن يعمل :



شـــكل (١٦)

كل ما عليك فى هذه الحالة أن تضغط بالفأر على الزر OK ثم تخرج من بيئة النوافذ إذا أردت تشغيل البرنامج DEFRAG .

ومن الجدير بالذكر أن البلوكات التى تحمل العلامة "X" ، وهى البلوكات التى لا يمكن تحريكها من مكانها ، تناظر نوعية خاصة من الملفات مثل ملفات نظام التشغيل وكذلك ملفات الأقراص المضغوطة . فإذا كان القرص E مثلاً قرصاً مضغوطاً تابعاً للقرص C فإن القرص C فى هذه الحالة سوف يحتوى على عدد كبير من البلوكات الثابتة كما بالشكل التالى :



شكل (١٧)
القرص المُضيف لقرص مضغوط
محتوياً على عدد كبير من البلوكات الثابتة

(١٠ ـ ٤) التحكم فى ملفى البدء والإعداد أثناء التشغيل

يمنحنا نظام التشغيل خاصية فريدة لإعداد الكومبيوتر الواحد لأكثر من غرض ولأكثر من مستخدم . فكما رأينا من قبل أن ملف الإعداد (وكذلك ملف البدء) قد يحتوى على الكثير من البرامج المقيمة فى الذاكرة بحيث يصبح من المتعذر إعداد الكومبيوتر لكى يعمل مع جميع البرامج والتطبيقات .

وهناك أكثر من طريقة لإعداد الكومبيوتر لكى يبدأ بداية حسب الطلب ، كما أن هناك طرقاً تمنحك الإعداد المطلوب بدون أن تغيّر شيئاً فى الملفات الموجودة على القرص .

التحكم فى ملف الإعداد بدون تغييره

قد تحتاج إلى هذه الخاصية الفريدة إذا كنت تعمل على كومبيوتر بخلاف كومبيوترك الخاص ولا ترغب فى تغيير أية ملفات موجودة على القرص .

وهذه هي الطريقة :

[١] عندما يبدأ نظام التشغيل (طراز ٦) فإنه يعرض على الشاشة الرسالة الآتية :

```
Starting MS-DOS...
```

عندما ترى هذه الرسالة اضغط الزر **F8** ثم أطلقه..

[٢] عندئذ سوى ترى الرسالة الآتية على الشاشة :

```
MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.
```

ويلى ذلك طباعة كل أمر من أوامر ملف الإعداد على الشاشة ، وينتظر منك نظام التشغيل أن تدخل موافقتك (بالحرف Y) أو عدم موافقتك (بالحرف N) على كل أمر .

وهذا هو المثال :

```
Starting MS-DOS...   بدء نظام التشغيل        مطلوب منك تأكيد كل أمر

MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.
DOS=UMB [Y,N]?Y  ← نعم لهذا الأمر
DOS=HIGH [Y,N]?Y
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS [Y,N]?Y
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS X=C800-C9FF [Y,N]?Y
BUFFERS=20,0 [Y,N]?Y
FILES=25 [Y,N]?Y
LASTDRIVE=G [Y,N]?N  ← لا لهذا الأمر
FCBS=4,0 [Y,N]?N
DEVICEHIGH=/L:1,9072 =C:\DOS\ANSI.SYS [Y,N]?Y
DEVICEHIGH=/L:1,44496 =C:\DOS\DBLSPACE.SYS /MOVE [Y,N]?N
Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?N   ← هل ترغب فى تنفيذ ملف البدء؟

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 6
          (C)Copyright Microsoft Corp 1981-1993.
C:\>
```

شكل (١٨)

تخطى ملف البدء أثناء التشغيل

نلاحظ فى الشكل السابق أن الحوار بين نظام التشغيل وبين المستخدم ينتهى بالسؤال :

```
Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
```

بمعنى « هل ترغب فى تخطى ملف البدء ؟ » .

والإجابة بالنفى على هذا السؤال قد تمنع الكثير من البرامج المقيمة فى الذاكرة والتى قد لا نحتاج إليها مثل برامج المحافظة على سطح الشاشة وبرامج اختبار وكشف الفيروسات وبرامج الاتصال بالشبكات الكومبيوترية .

نحن لا نعنى بأى حال أن هذه البرامج لا قيمة لها ، ولكن نظراً لأنها تشغل ذاكرة الكومبيوتر فقد يتطلب الأمر فى بعض الأحيان الاستغناء عنها مؤقتاً .

وبطبيعة الحال فإن تخطى ملف البدء سوف يلغى الممر إلى الفهارس الفرعية وسوف يضيف نظام التشغيل من عنده ممراً إلى الفهرست المحتوى على ملفات نظام التشغيل فقط .

ملف الإعداد المركّب

يمكنك تصميم ملف الإعداد بحيث يحتوى على أكثر من نظام إعداد للكومبيوتر يتم اختيار أحدها من خلال قائمة اختيارات تُعرض على الشاشة عند بدء التشغيل كما فى الشكل التالى حيث ينتظر منك نظام التشغيل أن تدخل الرقم 1 أو الرقم 2 لتحديد نظام الإعداد المطلوب .

```
MS-DOS 6 Startup Menu

    1. Config#1
    2. Config#2

Enter a choice: 1
```

شكل (١٩)

قائمة ملف الإعداد

والمثال التالى يوضح طريقة إنشاء الملف المركب للإعداد :

```
[common]        بلوك مشترك
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM X=C800-C9FF
BUFFERS=20,0
DOS=UMB
DOS=HIGH
[menu]        بلوك القائمة
menuitem=Config#1
menuitem=Config#2
[Config#1]    بلوك الاختيار الأول
DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE
FILES=40
FCBS=8,0
[Config#2]    بلوك الاختيار الثانى
DEVICE=C:\DOS\DTC2290.SYS
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS
FILES=25
FCBS=4,0
[common]        بلوك مشترك
DEVICE=C:\DOS\DBLSPACE.SYS /MOVE
```

شكل (٢٠)

مثال لملف إعداد مركّب

يتكون هذا الملف من خمسة بلوكات (Blocks) حيث يظهر اسم كل بلوك بين قوسين مربعين . والبلوكات الخمسة أسماؤها كالآتى :

- [menu] وها هو البلوك الذى يحتوى على تعريف الاختيارات الموجودة فى البرنامج . ولنطلق عليه اسم بلوك القائمة .
- [config # 1] بلوك الإعداد الأول .
- [config # 2] بلوك الإعداد الثانى .

وأسماء بلوكات الإعداد هى أسماء اختيارية لا تحتوى على مسافات بيضاء ما بين الحروف .

- [common] وهذا هو اسم البلوك المشترك الذى يتم تنفيذه مع أى اختيار من اختيارات القائمة . ويوجد بلوكان من هذا النوع . ولا قيود على عدد البلوكات المشتركة .

هذه هى أسماء البلوكات أما جسم البلوك نفسه فيبدأ من بعد القوس الثانى لاسم البلوك وحتى اسم البلوك التالى مباشرة .

وعندما ينفذ الكومبيوتر ملف الإعداد السابق فإنه ينفذه بالأسلوب التالى :

١ ـــ يتم تنفيذ البلوك المشترك الأول [common] .

٢ ـــ عند مصادفة بلوك القائمة [menu] فإن البرنامج يطبع على الشاشة الاختيارين :

```
1. Config#1
2. Config#2
```

وينتظر منك إدخال الرقم المعبر عن الاختيار المطلوب والضغط على الزر **ENTER** .

٣ ـــ إذا اخترت الرقم 1 فإن البلوك **[config # 1]** يتم تنفيذه ثم يلى ذلك

تنفيذ البلوك المشترك الأخير .

٤ ـــ أما إذا اخترت الرقم 2 فإن البلوك [config #2] يتم تنفيذه ويلى ذلك تنفيذ البلوك المشترك الأخير .

ملاحظـــة

*إن الكلمة **Common** غير مطلوبة إذا كان البلوك المشترك فى بداية الملف فهو ينفذ على أى حال .*

فـــلاش

*فى المثال السابق تم استخدام كلمة **DEVICE** لتحميل الأجهزة فى الذاكرة للتبسيط ، ولكن المعتاد أن تستخدم كلمة **DEVICEHIGH** أو يستخدم البرنامج **MEMMAKER** لتنظيم الذاكرة . سيلى المزيد عن استخدام البرنامج **MEMMAKER** مع الملفات المركبة .*

وكما نرى أن الفارق الرئيسى بين الاختيارين هو تحديد عدد الملفات بالرقم 40 بنظام الإعداد الأول وتحديده بالرقم 25 للنظام الثانى . كذلك فإن عدد بلوكات التحكم فى الملفات كان 8 للنظام الأول وكان 4 للنظام الثانى . هذا علاوة على أن كل اختيار يستخدم أجهزة مختلفة عن الآخر وهذا يتوقف بالطبع على احتياجاتك .

ولنلاحظ أن ترتيب البلوكات الوارد فى هذا المثال ليس ملزماً فالقائمة يجوز أن تكتب فى بداية البرنامج مثلاً وفى هذه الحالة سوف يتم تنفيذ الاختيارات المختلفة بصرف النظر عن موقعها علاوة على تنفيذ البلوكات المشتركة فى أى حال .

ملف البدء المرّكب

قد يتطلب الأمر فى حالة استخدام أكثر من طريقة إعداد ، أن تكون هناك طريقة مختلفة لبدء التشغيل تناسب طريقة الإعداد . فى هذه الحالة فإنك تحتاج إلى استخدام أوامر جديدة بملف البدء مثل الأمر **"GOTO"** (بمعنى اذهب إلى ..) المستخدم فى تغيير تسلسل تنفيذ الأوامر المتابعة وهو يسمى أمر تفريغ المسار .

والمثال الآتى يوضح ملفاً للبدء يتكون من ملفين مختلفين مدمجين معاً ويقع كل منهما فى **باراجراف** مستقل له **عنوان (label)** .

```
@ECHO OFF                  } الجزء العام
SMARTDRV
C:\MOUSE\MOUSE
REM ..........
goto %config%      ←  أمر تفريغ المسار
REM ..........
:config#1  ←  الباراجراف الأول
PATH=C:\;C:\DOS;C:\BAT;C:\UTIL;C:\NORTON
DOSKEY
SET PYRO=C:\PYRO
C:\PYRO\PYRO
goto end  ←  أمر تفريغ المسار
REM ..........
:config#2  ←  الباراجراف الثانى
PATH=C:\;C:\DOS;C:\BAT;C:\UTIL;C:\ACAD12
MODE LPT1=COM2
SET ACAD=C:\ACAD12\SUPPORT;C:\ACAD12\FONTS
SET ACADDRV=C:\ACAD12\DRV
SET ACADCFG=C:\ACAD12
SET ACADFREERAM=24000
SET LISPSTACK=10000
SET LISPHEAP=35000
goto end  ←  أمر تفريغ المسار
:end  ←  باراجراف النهاية
```

شكل (٢١)

ملف للبدء مقسم إلى باراجرافات

قبل الدخول تفصيلات ملف البدء دعنا نلقى نظرة ثانية على ملفات الإعداد . ولنفرض أنك قد استخدمت ملفاً مركباً للإعداد يحتوى على نظامين للإعداد تم تعريفهما بالبلوكين :

config#1

config#2

ولنفترض أن النظام الأول كان مخصصاً للاستخدام العادى للكومبيوتر أما النظام الثانى فقد كان مخصصاً لاستخدام البرنامج ''أوتوكاد ١٢'' . فى هذه الحالة فإن الكومبيوتر عندما يبدأ العمل ويتم اختيار أحد النظامين ، فإنه يحفظ اسم النظام المختار فى متغير من متغيرات البيئة تحت الاسم :

CONFIG

ويمكنك التحقق من ذلك بإدخال الأمر **SET** كالمثال الآتى :

```
C:\>set ← الأمر
CONFIG=Config#2 ← نظام الإعداد المستخدم
PROMPT=$P$G
COMSPEC=C:\COMMAND.COM
PATH=C:\;C:\DOS;C:\BAT;C:\UTIL;C:\ACAD12
ACAD=C:\ACAD12\SUPPORT;C:\ACAD12\FONTS
ACADDRV=C:\ACAD12\DRV
ACADCFG=C:\ACAD12
ACADFREERAM=24000
LISPSTACK=10000
LISPHEAP=35000

C:\>
```

شكل (٢٢)

متغيرات البيئة وبينها

اسم بلوك نظام الإعداد المستخدم

معنى ذلك أن اسم البلوك المختار (config #1 أو config #2) قد أصبح معلوماً لدى نظام التشغيل بصفة دائمة . فإذا عدنا إلى ملف البدء سوف نجد أنه مقسم إلى باراجرافين أساسيين يحمل كل منهما اسماً من أسماء البلوكات الموجودة فى ملف الإعداد أى :

```
:config#1

:config#2
```

(لاحظ أن اسم الباراجراف يبدأ دائماً بعلامة النقطتين) .

ويتم تنفيذ ملف البدء السابق بالصورة الآتية :

[١] يبدأ الكومبيوتر بتنفيذ الجزء العام الذى جاء فى مستهل الملف بصرف النظر عن نظام الإعداد المستخدم .

[٢] يلى الجزء العام تنفيذ الأمر :

goto %config%

إن الكلمة الواردة بين علامتى النسبة المئوية هى نفسها متغير البيئة المحتوى على نظام الإعداد ولكننا نضيف إلى الاسم علامتى النسبة المئوية عند استخدامه فى ملفات الأوامر .

وبموجب هذا الأمر يقوم نظام التشغيل بالتوجه إلى أحد الباراجرافين config #1 أو config #2 بحسب قيمة المتغير config .

[٣] عندما ينتهى نظام التشغيل من تنفيذ الأوامر الموجودة بأحد الباراجرافين فإنه يلتقى بالأمر :

goto end

والكلمة end ما هى إلّا عنوان باراجراف النهاية ونلاحظ أن العنوان

يُكتب دائماً مسبوقاً بعلامة النقطتين إلّا إذا جاء مع الأمر goto فيستخدم بمفرده .

والبارجراف "end:" هو آخر سطر فى الملف . وقد استخدمنا فى هذا الملف الأمر "goto end" مرتين عقب كل باراجراف . وبالطبع فإننا لا نحتاج إلى هذا الأمر بعد الباراجراف الثانى لأنه سوف يصل إلى باراجراف النهاية تلقائياً .

توصيات على استخدام البرنامج *MEMMAKER* مع الملفات المركبة

لا يوصى باستخدام الملفات المركبة للبدء أو الإعداد عند تشغيل البرنامج **MEMMAKER** ولاسيما إذا كانت الملفات تحتوى على البلوك المشترك **"[common]"** .

والذى يوصى به فى هذه الحالة هو تقسيم الملف المركب الذى يحتوى على اختيارين (مثلاً) إلى ملفين مستقلين ، ثم يتم تشغيل البرنامج **MEMMAKER** مع كل ملف على حدة . وفى النهاية يتم تجميع الأوامر التى أضافها البرنامج **MEMMAKER** فى ملف واحد . وهذا ينطبق على كل من ملفى البدء والإعداد .

وفيما يلى ملخص بالخطوات التى يمكن اتباعها فى حالة إذا كان ملف الإعداد (وكذلك ملف البدء) محتوياً على نظامين للإعداد :

[١] اصنع من الملف المركب للإعداد نسختين كالمثال الآتى :

```
COPY config.sys config.1
COPY config.sys config.2
```

[٢] اصنع من الملف المركب نسختين كالمثال الآتى :

```
COPY autoexec.bat autoexec.1
COPY autoexec.bat autoexec.2
```

بهذا يتولد لديك نسختان طبق الأصل من كل من ملفى الإعداد والبدء .

[٣] قم بتحرير النسخة الأولى من ملف الإعداد بحيث تشمل الأوامر الكاملة لنظام الإعداد الأول وذلك بحذف كل ما يخص أوامر الإعداد للنظام الثانى وهذا يستتبع حذف كلمة **menu** وما يتبع من أسماء البلوكات .

فى النهاية أعد تسمية هذا الملف بالاسم "**config.sys**" كالمثال الآتى :

```
REN config.1 config.sys
```

[٤] أجر نفس الخطوات على ملف البدء الأول ثم أعد تسميته كالآتى :

```
REN autoexec.1 autoexec.bat
```

[٥] قم بتشغيل البرنامج **MEMMAKER** فيقوم بدوره بتعديل الأوامر الواردة فى ملفى البدء والإعداد بالصورة المناسبة .

[٦] بعد انتهاء عمل البرنامج **MEMMAKER** أعد تسمية الملفات إلى ما كانت عليه أى :

```
REN config.sys config.1
REN autoexec.bat autoexec.1
```

[٧] كرر جميع الخطوات السابقة بالنسبة لملفى الإعداد والبدء :

confg.2

autoexec.2

[٨] استخدم أحد برامج التحرير لبناء ملف جديد بالاسم "**config.sys**" وباستخدام خاصية القص واللصق **(cut & paste)** يمكنك نسخ الأوامر الموجودة فى ملفى البدء "**config.1**" ، "**config.2**" إلى الملف الجديد . ثم أضف ما يلزم من عبارات لإنشاء القائمة والبلوكات .

[٩] كرر نفس العمل بالنسبة لملفى البدء :

autoexec.1

autoexec.2

[١٠] تجنب استخدام البلوكات المشتركة "[common]" وبدلاً من ذلك يمكنك تكرار الأوامر فى كل نظام من نظم الأعداد . كذلك تجنب استخدام الأمر **include** (لم نتعرض له فى هذا الكتاب) .

(١٠ ـ ٥) إدخال بيان من لوحة الأزرار

Choice

من الملامح الجديدة للطراز **6** أيضاً إمكانية استقبال بيان ما من المستخدم فى ملفات الأوامر باستخدام الأمر :

CHOICE

والبيان الذى نحتاج إلى استقباله فى ملفات الأوامر لا يزيد عن أن يكون حرفاً من الحروف أو رقماً من الأرقام ممثلاً لأحد اختيارات القائمة .

ويمكنك تجربة الأمر **choice** كأمر مباشر من لوحة الأزرار كالآتى :

```
C:\>choice /c:yn  ←  الأمر
[Y,N]?  ←  النتيجة
```

شكل (٢٣)

وكما نرى بالشكل أن الكلمة **Choice** يعقبها المفتاح "/C:" (علامة النقطتين اختيارية) يعقبه الحروف المطلوب استقبال أحدها من لوحة الأزرار ؛ وفى هذا المثال فإن الحروف المطلوبة هى الحرف **Y** اختصار **(Yes)** أوالحرف **N** اختصار **(No)** .

وعند إدخال هذا الأمر فإن الكومبيوتر سوف ينتظر منك إدخال أحد الحرفين ولن يقبل غيرهما .

أما فى المثال التالى فإن الكومبيوتر ينتظر إدخال واحداً من الحروف الثلاثة Y ، N ، أو C :

```
C:\>choice /c:ync
[Y,N,C]?C
```

الأمر ← C:\>choice /c:ync

الحرف المدخل ← C

شكل (٢٤)

كما يمكنك كتابة نص توضيحى بجانب الحروف المطلوب استقبالها بالصورة الآتية (الحرف C هنا هو اختصار كلمة Continue) :

```
C:\>choice /c:ync Yes, No or Continue
Yes, No or Continue [Y,N,C]?Y
C:\>
```

الأمر ← C:\>choice /c:ync Yes, No or Continue

الرسالة التوضيحية: Yes, No or Continue

الحروف المطلوبة: [Y,N,C]

الحرف المدخل: Y

شكل (٢٥)

والمفتاح "/c" ليس إجبارياً ولكنه بدون هذا المفتاح فإن الكومبيوتر يعتبر أن الحروف المطلوبة هى Y أو N فقط ؛ حتى لو استخدمت حروفاً مختلفة أو استخدمت أكثر من حرفين فلن يقبل منك إلّا Y أو N . وهذا هو المثال :

```
C:\>choice:ync
[Y,N]?Y
C:\>
```

الأمر بدون المفتاح /c ← C:\>choice:ync

... دائما الحرفان Y ، N ← [Y,N]

شكل (٢٦)

وهناك أكثر من مفتاح يجوز استخدامه مع الأمر **choice** وأهم هذه المفاتيح هو مفتاح التوقيت "/t" الذى يحدد للمستخدم زمناً معيناً لإدخال الحرف المطلوب فإذا لم يستجب بعد الفترة الزمنية المحددة يتم اختيار الحرف سابق التعريف **(default)** المتفق عليه . وهذا المفتاح ذو فائدة محققة عند استخدامه فى ملفات الأوامر . انظر هذا المثال .

```
C:\>choice /c:ync /t:y,5
[Y,N,C]?Y
```

المدة ٥ ثوانٍ

الحرف سابق التعريف

يظهر هذا الحرف عند انتهاء المدة

شكل (٢٧)

اكتب الأمر الموضح بالشكل وانتظر ، وسوف تلاحظ بعد مرور خمس ثوان أن الحرف Y يظهر أمام علامة الاستفهام ثم تظهر علامة الاستعداد التالية . لقد تم تحديد الحرف Y فى الأمر نفسه كإجابة سابقة التعريف .

(١٠ ـ ٦) برمجة قائمة اختيارات باستخدام أوامر نظام التشغيل

لم يكن ممكناً من قبل برمجة قائمة اختيارات جيدة لمستخدم الكومبيوتر بدون الاستعانة ببرامج المنافع الخارجية مثل منافع ''نورتون'' أو بالاستعانة بإحدى لغات البرمجة ، ولكن الأمر **Choice** أضاف إلى أوامر نظام التشغيل أداة قوية للبرمجة . وتتحقق فائدة هذه الأداة إذا استخدمت مع الأوامر الأخرى مثل **goto** ومثل أمر اختبار الشروط **if** .

ونقدم هنا مثالاً بسيطاً لقائمة اختيارات تطبع على الشاشة الاختيارات الآتية :

```
1 Word Perfect   }
2 Check Virus    }  عناصر القائمة
3 Exit           }

Choose an press the required number [1,2,3]?
```

شكل (٢٨)

وعندما تضغط على زر الرقم 1 يتم تشغيل البرنامج الموضح بالشكل أمام الرقم 1 **(Word Perfect)** ، وعندما تضغط على الزر 2 يتم تشغيل برنامج مكافحة الفيروسات . وفى أى حال من الأحوال تعود دفة التحكم إلى القائمة بعد الخروج من البرنامج الذى تم استدعاؤه . أما إذا أردت الخروج من القائمة نفسها فعليك بزر الرقم 3 .

وهذا هو ملف الأوامر المستخدم لبرمجة هذه القائمة ويمكنك تطويره بإضافة جميع التطبيقات التى تحتاج إليها إلى القائمة .

```
@echo off
:Start   <--  باراجراف البداية
cls
echo.
echo.
echo 1 Word Perfect
echo 2 Check Virus
echo 3 Exit
echo.                      إدخال الاختيار المطلوب
choice /c:123 Choose an press the required number
if errorlevel 3 goto End     }
if errorlevel 2 goto Virus   }  اختبار المدخلات
if errorlevel 1 goto Wp      }
:Virus   باراجراف برنامج الفيروسات
        msav
        goto Start
:Wp  <----  باراجراف برنامج ووردبيرفكت
        e:
        cd\wp60
        wp
        c:
        goto Start
:End  <--  باراجراف النهاية
```

شكل (٢٩)
برنامج للقائمة

والبرنامج (ملف الأوامر) مُقسم إلى باراجرافات بحيث يتم تخصيص باراجراف لكل اختيار بما فى ذلك باراجراف النهاية "**End**" . كما يحتوى على باراجراف لعرض القائمة واستقبال المدخلات . وهذه هى باراجرافات البرنامج :

- **start** لعرض القائمة واستقبال المُدخلات .
- **Wp** لتشغيل البرنامج **WP** .
- **Virus** لتشغيل برنامج مكافحة الفيروسات **msav** .
- **End** للخروج من القائمة .

ويتم إدخال الاختيار المطلوب باستخدام الأمر **Choice** مع إضافة رسالة توضيح كما ذكرنا فى الفقرة السابقة . أما اختبار المدخلات فيتم باستخدام التعبير الشرطى **if** :

```
if errorlevel 3 goto End
if errorlevel 2 goto Virus
if errorlevel 1 goto Wp
```

شكل (٣٠)

وفى هذه العبارات المتتابعة يتم اختبار قيمة المتغير **errorlevel** وهو عبارة عن المتغير الذى يحتوى على قيمة الحرف أو الرقم المختار . ويأتى الأمر **goto** تالياً للتعبير الشرطى لتوجيه البرنامج إلى الباراجراف المطلوب . فالسطر الأول مثلاً يقول :

"إذا كان الزر المضغوط هو "3" فتوجه إلى باراجراف النهاية" .

أما السطر الثانى فيقول :

''إذا كان الزر المضغوط هو "2" فتوجه إلى الباراجراف **Virus**'' .

وهكذا ..

وعادة تختبر المدخلات بدءا بالاختيار الأخير .

أما باراجرافات تشغيل البرامج (مثل **WP** ، **Virus**) فهى تحتوى على الأوامر المعتادة التى تدخلها من بيئة الأوامر المباشرة لتشغيل التطبيق المعيّن . وينتهى كل باراجراف بالأمر :

goto End



ودائماً إلى اللقاء

بهذه المجموعة من المنافع العملاقة خرج علينا نظام التشغيل طراز ٦ ليقدم حلولاً حاسمة لكل ما كان يؤخذ عليه من تقصير . وهو بذلك يستحق منا أن نمنحه شهادة تقدير وإعجاب على المجهود الموفّق .

ومع ذلك فإن مجال الإبداع فى نظام التشغيل مازال مفتوحاً للتجديد والابتكار . وقد خرجت علينا شركة ميكروسوفت مؤخراً بنظام جديد للتشغيل وهو **نوافذ ميكروسوفت NT (Windows NT) الذى يمكنك من داخله تشغيل برامج النوافذ** وبرامج **دوس** علاوة على ما سيجد من برامج مكتوبة لهذا النظام يهدف الاستفادة الكاملة من الذاكرة وتحقيق السرعة فى الأداء بنقل البيانات بمعدل 32 بت فى الدفعة الواحدة . وفوق هذا كله فإن **النوافذ NT** يهدف إلى الاستفادة من الشبكات الكومبيوترية لتحويل مجموعة من الكومبيوترات الشخصية إلى منظومة بيانات عملاقة تماثل الكومبيوترات الكبيرة .

والنوافذ NT نظام جديد للتشغيل نزل إلى الساحة فى أواخر عام ١٩٩٣ وقد جاء كمنافس لنظام التشغيل OS/2 (الطراز ٢) الذى قدمته شركة آى بى إم ليحقق نفس الأهداف .

وفى لقاء قادم بإذن الله سوف نلتقى بأحد هذه الأنظـمة العملاقة .

وإلى اللقاء دائماً ....

أسامة الحسينى

الملحـق (أ)

أهم المصطلحات الكومبوترية المعرّبة

• مصطلحات عامة :

ـ كومبيوتر (ذو الغرض العام)	* Computer
ـ الكومبيوتر ذو الغرض الخاص	* Special Purpose Computer
ـ الماكينات المبرمجة	* Computerized machines
ـ الكومبيوتر الفائق (السوبر)	* Super Computer
ـ الكومبيوتر الكبير	* Mainframe Computer
ـ الكومبيوتر المتوسط (المينى)	* Minicomputer
ـ الكومبيوتر الصغير (الميكروكومبيوتر)	* Microcomputer
ـ الكومبيوتر الشخصى	* Personal Computer (PC)
ـ الكومبيوتر النقالى (الخفيف)	* Laptop Computer
ـ الكومبيوتر النوتة	* Notebook Computer
ـ المعالج الميكروى (ميكروبروسيسور)	* Micorprocessor
ـ محطات العمل	* Work Stations
ـ شبكة اتصالات محلية	* LAN (Local area Network)
ـ استخدام الكومبيوتر بواسطة أكثر من شخص واحد فى نفس الوقت	* Multiuser
ـ تشغيل أكثر من برنامج فى نفس الوقت	* Multitasking
ـ وحدة المعالجة المركزية	* CPU (Central Processing Unit)
ـ كروت التوسع	* Expansion Cards
ـ فتحات التوسع	* Expantion Slots
ـ اقتناص البيانات	* Data Acquisition
ـ جهاز الدخل	* Input device
ـ جهاز الخرج	* Output device
ـ نظام تشغيل الكومبيوتر	* Operating System
ـ نظام تشغيل الكومبيوتر الشخصى « دوس »	* DOS
ـ البرمجيات التطبيقية	* Application software

ـ برمجيات المنظومة (أو النظام)	* System software
ـ لغات البرمجة	* Programming Ianguager
ـ اللغات عالية المستوى	* High – level Ianguages
ـ اللغات منخفضة المستوى	* Low – level Ianguages
ـ عملية الترجمة	* Compilation
ـ لغات المستخدم النهائى	* End – user Ianguages
ـ لغات الجيل الرابع للكومبيوتر	* 4th generation Ianguages
ـ معالج الكلمات	* Word Processor
ـ معالج الكلمات ''ورد ستار''	* WordStar
ـ معالج الكلمات ''ورد بيرفكت''	* WordPerfect
ـ معالج الكلمات العربى ''عرب ستار''	* ArabStar
ـ الجدول الإليكترونى	* Spread Sheet
ـ الجدول الإليكترونى ''لوتس ١٢٣''	* Lotus 123
ـ الجدول الإليكترونى ''إكسيل''	* Excel
ـ الجدول الإليكترونى ''كواترو برو''	* Quatro Pro
ـ قاعدة البيانات	* Data Base
ـ قاعدة البيانات ''دى بيز''	* dBASE
ـ قاعدة البيانات ''فوكس برو''	* Fox Pro
ـ نوافذ ميكروسوفت	* Microsoft Windows
ـ برمجيات	* Software(S/W)
ـ معدات الكومبيوتر	* Hardware(H/W)
ـ العاملون فى مجال الكومبيوتر	* Peopleware

• الأجهزة الخارجية وخصائصها :

ـ لوحة الأزرار	* Keybard
ـ أداة الألعاب	* Joystick
ـ الفأر الإليكترونى	* Mouse

- جهاز الاتصالات بالكومبيوتر * Modem
- جهاز المسح * Scanner
- شاشة العرض * Monitor
- جهاز الطباعة/الطابعة * Printer
- جهاز التوقيع * Plotter
- القرص الصلب/القرص المغنطيسى الثابت * Hard disk
- القرص المرن * Flopp iskette :
- عملية الفهرسة (الفورمات) * Formatting
- القطاعات * Sectors
- المسالك * Tracks
- العناقيد (عناقيد البيانات) * Clusters
- القرص الضوئى * Optical disk
- قرص بيرنولى * Bernoulli Box
- الشريط المغنطيسى * Magnetic tape
- قرص ضوئى للقراءة فقط (أو القرص المضغوط روم) * CD ROM

• العناصر الإليكترونية :

- الدائرة المتكاملة * Itegrated Circuit (IC)
- أو الشريحة الإليكترونية * Chip

• أسمـــاء مختلفـــة للذاكـــرة الداخليـــة "رام"

- الذاكرة المتطايرة * Volatile Memory
- الذكرة الحية * Live Memory
- الذاكرة رام (ذاكرة التوصل العشوائى) .
* RAM (Random Access Memory)
- ذاكرة القراءة والكتابة * Read Write memory
- الذاكرة الرئيسية * Main Memory

ــ المخزن الابتدائى	* Primary Storage
ــ الذاكرة الداخلية	* Internal memory
ــ الذاكرة	* Memory

• أسماء مختلفة للذاكرة الداخلية ''روم'' :

ــ الذاكرة روم (ذاكرة قراءة فقط)	* ROM (Read Only Memory)

• أسماء مختلفة للذاكرة الخارجية :

ــ الذاكرة الخارجية	* External Memory
ــ المخزن الثانوى	* Secondary Storage
ــ المخزن المساعد	* Backing Storage
ــ الذاكرة الثانوية/المساعدة	* Auxiliary memory

• تقسيمات الذاكرة :

ــ الذاكرة التقليدية / الأساسية	* Conventional memory
ــ الذاكرة الممتدة	* Extended memory (XMS)
ــ الذاكرة الموسعة	* Expanded memory (EMS)
ــ منطقة الذاكرة العليا	* Upper memory area
ــ بلوكات الذاكرة العليا	* Upper memoryblocks (UMB)
ــ منطقة الذاكرة العليا	* High memory area
ــ البرامج المقيمة فى الذاكرة	* TSR programs

• اختصارات شائعة :

ــ بت (الرقم الثنائى)	* BIT
ــ بايت	* Byte (B)
ــ كيلو بايت	* Kilo Byte (KB)
ــ ميجا بايت	* Mega Byte (MB)
ــ جيجا بايت	* Giga byte (GB)

- تيرا بايت	* Tera Byte (TB)
- الكود آسكى	* Ascii code

(American Standard Code for Information Interchange)

- **درجات الكومبيوتر الشخصى الشهيرة :**
(مرتبة تنازلياً حسب إمكاناتها) :

* PC
* XT
* AT286
* 386
* 486
* Pentium



الملحق (ب)

إضافات الطراز 6.2

ظهر مؤخراً التحديث 6.2 لنظام التشغيل طراز 6 وهو لا يختلف فى أوامره أو استخدامه عن الطراز 6.0 ، أما السمة الأساسية لهذا الطراز فهى إصلاح بعض العيوب التى كانت توجد فى البرامج الجديدة ولا سيما برنامج تنظيم الذاكرة :

MEMMAKER

وكذلك برنامج مضاعفة سعة القرص الصلب :

DBLSPACE

كما أضاف نظام التشغيل برنامجاً جديداً لاختبار القرص الصلب (أو المرن) وإصلاح ما به من عيوب . هذا هو البرنامج :

SCANDISK

كما جدّت ملامح جديدة على أمر نسخ الملفات :

COPY

© برنامج تنظيم الذاكرة *(MEMMAKER)* :

يعمل برنامج تنظيم الذاكرة بالطريقة المعتادة ولكنك سوف تلاحظ أن المكسب من الذاكرة التقليدية قد أصبح أكبر مما يمنحه الطراز 6.0 .

© برنامج مضاعفة سعة القرص *(DBLSPACE)* :

جدّ على هذا البرنامج عنصرين جديدين كان يفتقدهما .

- لا تحتاج الا ن إلى توصيل وفصل الأقراص المرنة المضغوطة باستخدام الأوامر :

mount

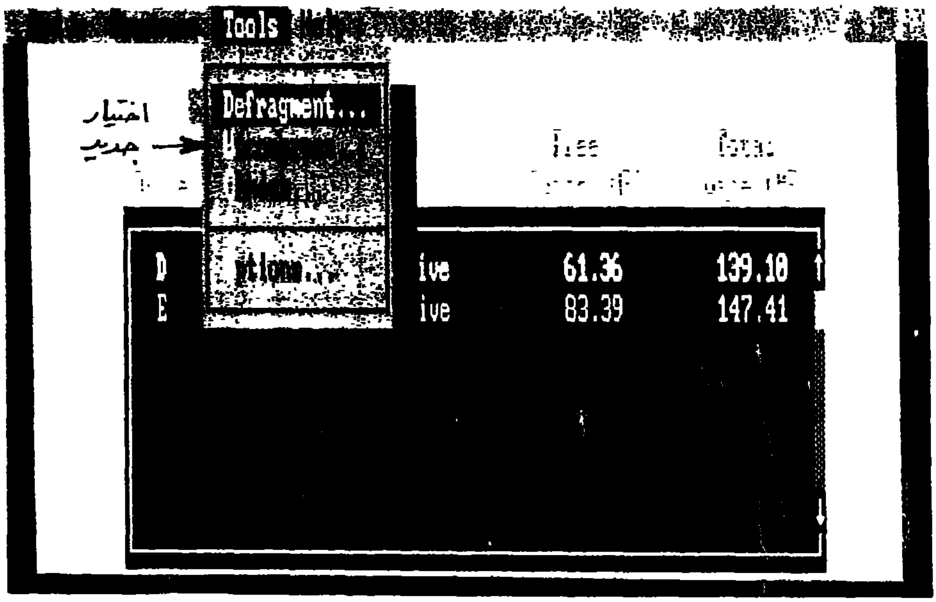
dismount

وبالرغم من أن هذه الأوامر لازالت عاملة وفى إمكانك استخدامها لفصل القرص المرن وتوصيله ولكنك لن تحتاج إليها غالباً لأن الأقراص المرنة مضاعفة الكثافة يتم توصيلها آلياً عند بدء تشغيل الكومبيوتر ، وهذا يعنى أنها تستخدم كالأقراص العادية .

● أما الخاصية الثانية التى جدّت على البرنامج DBLSPACE فهى إمكانية إعادة القرص المضغوط إلى صورته الأصلية باستخدام أمر القائمة الجديد :

Uncompress

الموضع فى الشكل التالى .



شكل (١)

قائمة الأدوات وبها الاختيار الجديد Uncompress

© برنامج اختبار القرص (SCANDISK) :

عندما تقوم بتشغيل برنامج اختبار القرص التقليدى CHKDSK فإنك تتلقى رسالة من نظام التشغيل تخبرك عن البرنامج الجديد SCANDISK

وتنصحك باستخدامه كما بالشكل التالى حيث أجرينا الاختبار CHKDSK على القرص C .

```
Corrections will not be written to disk

   339 lost allocation units found in 3 chains.
     1,388,544 bytes disk space would be freed

   212,213,760 bytes total disk space
   181,755,904 bytes in 7 hidden files
        40,960 bytes in 6 directories
    21,438,464 bytes in 668 user files
     7,589,888 bytes available on disk

         4,096 bytes in each allocation unit
        51,810 total allocation units on disk
         1,853 available allocation units on disk

       655,360 total bytes memory
       576,784 bytes free

Instead of using CHKDSK, try using SCANDISK.  SCANDISK can reliably detect
and fix a much wider range of disk problems.  For more information,
type HELP SCANDISK from the command prompt.

C:\>
```

تقرير البرنامج CHKDSK

رسالة من البرنامج CHKDSK تنصحك باستخدام البرنامج الجديد

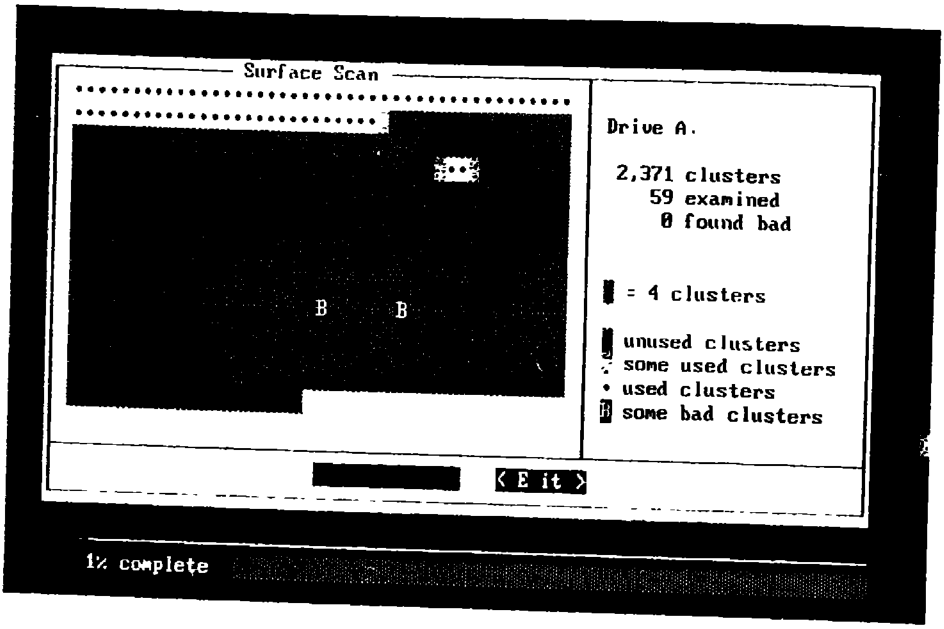
شكل (٢)
رسالة من البرنامج CHKDSK

ويعمل البرنامج SCANDSK بمجرد كتابة اسمه فيقوم باختبار القرص الحالى . كما يجوز استخدام اسم قرص معين مثل :

SCANDISK A:

فيقوم البرنامج بإجراء الاختبار على القرص a . كما أن البرنامج الجديد له من الملامح ما لمنافع نورتون وسائر البرامج الجديدة فهو يخبرك بنوع الاختبارات الجارى تنفيذها .

كما يمكنك باستخدام هذا البرنامج اختبار سطح القرص لاكتشاف القطاعات الرديئة ونقل البيانات منها إلى قطاعات أخرى . وهذا الاختبار يأتى كاختيار بعد أن يتم البرنامج عمله فى اختبار جدول الملفات والفهرست . والشكل التالى يوضح شاشة اختبار سطح القرص .



شكل (٣)

اختبار سطح القرص بالبرنامج *SCANDISK*

ويمكنك استخدام البرنامج SCANDISK بالمفاتيح الآتية :

- SCANDISK/ALL

لاختبار جميع الأقراص

- SCANDISK/AUTOFIX

لإصلاح الأعطال بدون مراجعتك فى ذلك

- SCANDISK/CHECKOUNLY

لإجراء الاختبارات بدون إصلاح الأعطال

- SCANDISK/MONO

لإعداد البرنامج للعمل مع الشاشة وحيدة اللون

© أمر النسخ *COPY* :

كان من عيوب أمر النسخ أنه يمكن أن يؤدى إلى الكتابة فى ملف موجود أصلاً على سبيل الخطأ (وليس هذا عيباً قاصراً على نظام التشغيل ''دوس''

فهو شائع فى الكثير من نظم التشغيل) . فلو كان لديك مثلاً ملفين مختلفين بالأسماء :

FILE1

FILE2

فإن الأمر التالى يؤدى إلى كتابة محتويات الملف الأول **FILE1** فى الملف الثانى **FILE2** :

COPY FILE1 FILE2

وقد عالج نظام التشغيل 6.2 هذا الأمر بحيث يختبر محتويات الفهرست فإذا وجدت اسم الملف الثانى موجوداً بالفهرست أرسل إليك رسالة تنبهك إلى ذلك وتطلب منه تأكيد رغبتك فى مسح محتويات الملف الثانى وكتابة محتويات الملف الأول به . وهذا هو المثال :

```
C:\>copy autoexec.bat auto.old
        1 file(s) copied

C:\>copy autoexec.bat auto.old
Overwrite AUTO.OLD (Yes/No/All)?y
        1 file(s) copied

C:\>
```

نعم .. للموافقة

شكل (٤)

النسخ إلى ملف موجود بالفهرست

فى هذا المثال نسخنا الملف "AUTOEXEC.BAT" مرتين إلى الملف "AUTO.OLD" وقد تمت العلمية الأولى بدون مراجعة لأن الملف "AUTO.OLD" لم يكن قد وُلد بعد . أما المحاولة الثانية فقد أسفرت عن

رسالة مراجعة . ولكى نتمم عملية النسخ كان لابد من إدخال الحرف Y للموافقة على الكتابة فى الملف "AUTO.OLD" . وفى حالة نسخ عدد كبير من الملفات (مثل نسخ فهرست بأكمله) يمكنك استخدام الإجابة All بالضغط على الحرف A لتسمح للبرنامج بالكتابة فى الملفات الموجودة بالفهرست .

وفى أى حالة يمكنك إلغاء العملية بالضغط على الحرف N لاختيار الإجابة "No" .



كتب للمؤلف صدرت فى الولايات المتحدة

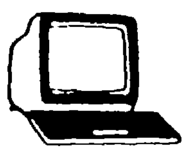
- Learn C in 3 days

- Learn Pascal in 3 days.

الناشر : Wordware publishing Inc.

تحت الطبع :

- C++ for windows



كتب للمؤلف فى مجال الكومبيوتر
صدرت عن مكتبة ابن سينا

١ ـ *تحدث مع الكومبيوتر بلغة كوبول .*

□ المستوى الأول .

٢ ـ *كل شىء عن الكومبيوتر (وكتابة البرامج بلغة بيسك) .*

□ مبسط للنشء ولأولياء الأمور .

٣ ـ *تحدث الكومبيوتر بلغة بيسك .*

□ حتى المستوى المتقدم من لغة بيسك يضم اللغة القياسية قديمها وحديثها وأيضاً أشهر طرازات لغة بيسك .

٤ ـ *كيف يفكر الكومبيوتر .*

□ خرائط التسلسل المنطقى للبرامج والنظم الآلية وتحويل النظم اليدوية إلى آلية .

٥ ـ *برمجة الألعاب الكومبيوترية .*

□ طرق برمجة القذائف والتصادم والمؤثرات الصوتية مشروحة بلغة الطرازات الشهيرة للكومبيوتر المنزلى فى مصر والعالم العربى علاوة على لغة بيسك القياسية (ميكروسوفت) .

٦ ـ *مدخلك إلى عالم الكومبيوتر ـ المقدمة الأساسية لعلوم الكومبيوتر .*

٧ ـ *تعلم لغة الكومبيوتر سى من خلال لغة بيسك .*

□ مدخل مناسب للهواة والمحترفين لإجادة لغة سى .

٨ ـ الرسم بالكومبيوتر .

□ يتناول كل ما يخص استخدام الكومبيوتر فى الرسم .. يشرح عبارات لغة بيسك القياسية للرسم الدقيق علاوة على أهم اللهجات المنتشرة لأجهزة الكومبيوتر المنزلى .

٩ ـ تحدث إلى الكومبيوتر بلغة لوجو .

□ لغة أصدقاء الروبوط ..

مع تطبيقات مختلفة فى البرمجة والألعاب باستخدام السلحفاه الشهيرة للرسم على الشاشة (turtle graphics) المدخل المناسب للأطفال إلى عالم الكومبيوتر .

١٠ـ تحدث إلى الكومبيوتر بلغة فورتران ٧٧ .

□ مرجعك العربى فى لغة فورتران يبدأ من البدايات الأولى للغة ويصل حتى مستويات متقدمة فى إنشاء البرامج . يضم الكتاب كل عبارات اللغة قديمها وحديثها مع تطبيقات على مختلف أجهزة الكومبيوتر .

١١ـ برامج وألعاب كومبيوترية مشروحة (بلغة بيسك) .

.. برامج تعليمية فوازير ألعاب حروب وقذائف ومغامرات .. علاوة على برامج الملفات ومعالجة الكلمات بلغة بيسك . على أشهر طرازات الكومبيوتر المنزلى : تكساس ، كومودور ، أتارى ، BBC ، إليكترون ، سنكلير ...

١٢ـ قبل أن تشترى كومبيوتر .

□ دليلك فى شراء جهاز كومبيوتر لمنزلك أو مكتبك أو محلك التجارى ، دليلك فى التدريب إذا أردت العمل فى أحد مجالات الكومبيوتر نقد

وتحليل خصائص أجهزة الكومبيوتر الشخصية والمنزلية .

١٣ـ تحدث إلى الكومبيوتر بلغة باسكال .

☐ مرجعك العربى فى لغة باسكال ، قديمها وحديثها مع تطبيقات فى مختلف المجالات .

١٤ـ علم نفسك بنفسك لغات الجيل الرابع للكومبيوتر : « ورد ستار » .

☐ استخدام معالج الكلمات « ورد ستار » مع تدريبات مختلفة فى مجال السكرتارية وإدارة الأرشيف الإليكترونى .

١٥ـ علم نفسك بنفسك لغات الجيل الرابع للكومبيوتر : دى بيز٣ ، ٣+ .

☐ استخدام قواعد البيانات فى تخزين واسترجاع البيانات مع تدريبات مختلفة على « برمجة » برنامج قواعد البيانات دى بيز ٣ ،٣+

١٦ـ أشهر البرامج والروتينات بلغة بيسك

☐ يحتوى الكتاب على مكتبة كاملة من البرامج الصغيرة التى يمكن استخدامها كوحدات بناء للبرامج الكبيرة . يشمل الرسم والموسيقى والحسابات والملفات ... إلى آخره

١٧ـ برامج وروتينات فرعية بلغة فورتران .

☐ يضم الكتاب أكثر البرامج الفرعية انتشاراً ، والتى يمكن استخدامها مباشرة فى بناء البرامج الكبيرة . يتضمن مهارات المصفوفات والملفات وحل المعادلات التفاضلية .

١٨ـ علم نفسك بنفسك لغات الجيل الرابع للكومبيوتر لوتس 3-2-1 (المستوى الأول)

ooP

□ مبادىء استخدام الجدول الإليكترونى لوتس فى إعداد الموازنات وسائر الأغراض التجارية والمحاسبية . تطبيقات عملية على الموازنة والتكاليف .

١٩ـ علم نفسك بنفسك لغات الجيل الرابع للكومبيوتر :
لوتس 3-2-1 . (المستوى المتقدم)

□ يستكمل معك الرحلة إلى المستويات المتقدمة فى البرنامج لوتس حيث يعرض طرق البرمجة باستخدام « الماكرو » وبناء قواعد بيانات لوتس . يتضمن الكتاب تطبيقات عملية شائعة .

٢٠ـ منافـع نورتـون

□ باقة من الأدوات التى تساعدك على تشخيص أعطال المعدات والبرمجيات وصيانتها باستخدام

٢١ ـفى قلب الكومبيوتر آى بى إم
كسر حاجز الرهبة بينك وبين الكومبيوتر ...

□ يأخذك الكتاب فى رحلة شيقة فى قلب الكومبيوتر الشخصى ، نستعرض فيها أهم معالمه ، وطرق الفك والتركيب والضبط ، علاوة على استعراض الأعطال الشهيرة وطـرق إصلاحها ، علاوة على طرق الارتقاء بمعدات الكومبيوتر .

٢٢ ـ علم نفسك بنفسك لغات الجيل الرابع للكومبيوتر :
''دى بيز ٤''

□ يقدم لك قواعد البيانات فى ثوب جديد ، حيث تتعامل مع البرنامج من خلال الشاشات والقوائم والنوافذ . تطبيقات عملية من واقع الحياة اليومية

للتعامل مع كميات هائلة من البيانات .

هذا بجانب إمكانية استخدام المهارات المختلفة للبرمجة التى عرضناها فى كتاب دى بيز ٣، ٣+

٢٣ ـ تحدث إلى الكومبيوتر بلغة سى

□ مرجعك العربى فى لغة سى .

يبدأ معك الكتاب من المبادىء الأولية حتى يصل بك إلى أعلى مستويات البرمجة . يتضمن الكتاب موضوع ''**الملفات**'' بصورة وافية .

٢٤ ـ نظام التشغيل دوس (DOS)
من الطراز ١ إلى الطراز ٥

□ يتضمن الكتاب كل ما يلزمك من أدوات لتشغيل الكومبيوتر فى بيئة نظام التشغيل DOS .

٢٥ ـ نوافذ ميكروسوفت Microsoft Windows (الطراز 3.1)

□ يتضمن الكتاب كل ما يلزمك من أدوات لتشغيل الكومبيوتر فى بيئة النوافذ والاستفادة من خصائصها على الوجه الأكمل .

٢٦ ـ سى++ / سى++ للنوافذ / ooP (الجزء الأول) .

□ يتضمن الطرق الحديثة للبرمجة الموجهة نحو الأهداف (OOP) كما يتضمن أساسيات وقواعد لغة سى++ .

٢٧ ـ سى++ / سى++ للنوافذ / OPP (الجزء الثانى) .

□ يتضمن خصائص البرمجة فى بيئة نوافذ ميكروسوفت . باستخدام المترجم :

- تيربو سى++ للنوافذ .
- (أو بورلاند سى++) للبرمجة التطبيقات النوافذية .

٢٨ ـ برمجـــة الـــرسم بلغـــة سى++ *C+ + Graphics*

☐ باستخدام المترجم بورلاند سى++ أو تيربو سى++ علـى الكومبيوتـر الشخصى IBM والكومبيوترات المتوافقة معه .

٢٩ ـ ورد بيرفكت طراز *6.0*

☐ يقـدم لك البرنامـــج "ورد بيرفــكت" (WordPerfect) الذى حقق نجاحاً عالمياً فى مجـــال السكرتاريـــة ومعالجـــة الكلمـــات بالكومبيوتر . كما يشمل :

☐ مراجعة الأخطاء الإملائية .
☐ استخدام البنطات المختلفة للخطوط .
☐ إجراء الحسابات أثناء كتابة التقارير .
☐ إصدار مكاتبة واحد إلى العديد من الجهات فى أقل وقت ممكن باستخدام خاصية الإدماج (Merge) .

وفى مجال الهندسة الكهربية :

☐ كل شىء عن الإليكترونات .

وفى مجال قصص الخيال العلمى للشباب :

☐ إعدام إنسان آلى .
☐ الدخول فى الثقب الأسود .
☐ المعلوم والمجهول .

الفهرست

- كلمة الناشر ٥
- كلمة المؤلف ٧
- مصطلحات الكتاب ٩

الفصل الأول : أساسيات نظام التشغيل

الباب الأول : جولة التعارف

(١ – ١) علامة الاستعداد (Command Prompt) ١٥
(١ – ٢) عرض محتويات القرص على الشاشة DIR ١٦
- عرض الفهرست صفحة بصفحة DIR/P ٢٠
- عرض الفهرست بالعرض DIR/W ٢٠

(١ – ٣) عرض شجرة الفهارس TREE ٢١
(١ – ٤) الانتقال ما بين الفهارس الفرعية CD ٢٢
- تدريب (١) ٢٤
- طرق مختصرة لتغيير الفهرست ٢٤

(١ – ٥) تغيير القرص الحالى ٢٥
(١ – ٦) إنشاء وحذف الفهارس الفرعية ٢٦
- إنشاء الفهارس MD ٢٧
- مسح الفهارس وحذفها DEL, RD ٢٨

● طرق مختصرة لإنشاء وحذف الفهارس ٢٩
(١ ـ ٧) حذف جزء من شجرة الفهارس (دوس ٦)
DELTREE ٣٠
● تدريب (٢) ٣٢
● تدريب (٣) ٣٢
(١ ـ ٨) عرض محتويات ملف على الشاشة TYPE . ٣٣
● استخدام المرشحات (Filters) MORE ٣٤
● استخدام قنوات التوجيه (Redirection Channels) ٣٥
(١ ـ ٩) البحث عن ملف فى الفهرست ٣٦
● استخدام علامة النجمة * ٣٦
● تدريب (٤) ٣٩
● استخدام علامة الاستفهام ؟ ٣٩
● كشف الملفات المستترة ٤١
(١ ـ ١٠) التعامل مع الملفات ٤٢
● نسخ الملفات COPY .. ٤٣
● تغيير اسم الملف REN أو RENAME . ٤٦
● مسح الملفات ERASE أو DEL ٤٧
● نقل الملفات من أماكنها (طراز ٦) MOVE ٥٠
● نسخ جزء من شجرة الفهارس XCOPY . ٥٣
● استعادة الملفات الممسوحة UNDELETE . . ٥٥

الباب الثانى : التعامل مع الأقراص

(٢ ـ ١) التعامل مع الأقراص ٥٧
● فهرسة القرص المرن FORMAT ٦١
● نسخ الأقراص المرنة DISKCOPY .. ٦٧
● اختبار الأقراص المنسوخة DISKCOMP .. ٦٩

● إلغاء الفورمات UNGORMAT ٧٠
● اختبار حالة القرص CHKDSK ٧١

الباب الثالث : إعداد الكومبيوتر

(٣ ـ ١) الممر إلى الفهارس الفرعية (PATH) ٧٩
(٣ ـ ٢) ملف الأوامر (Batch Files) ٨٢
(٣ ـ ٣) إنشاء الملفات باستخدام المحرر EDIT ... ٨٣
● استخدام قائمة المحرر ٨٥
(٣ ـ ٤) إعداد الكومبيوتر ٩٤
(٣ ـ ٥) ملف الإعداد (CONFIG. SYS) ٩٥
● عدد الملفات FILES= .. ٩٦
● عدد الأوعية BUFFERS= ٩٦
● أوامر الأجهزة (DEVICES) ... ٩٨
(٣ ـ ٦) ملف البدء (AUTOEXEC. BAT) ١٠٠
● استخدام القوائم POWER (menus) ١٠٣
● استدعاء ملفات الأوامر من داخل ملف البدء ١٠٤
(٣ ـ ٧) أمثلة للملفات الإعداد ١٠٦
(٣ ـ ٨) أمثلة للملفات البدء ١١٢

الفصل الثانى : دوس ٦

الباب الرابع : الملامح الجديدة لنظام التشغيل طراز ٦

(٤ ـ ١) برنامج لزيادة سعة القرص DBLSPACE ١٢١

(٤ ـ ٢) برنامج لتنظيم الذاكرة MEMMAKER ١٢٢
(٤ ـ ٣) برنامج لكشف وإبادة فيروسات الكومبيوتر
MSAV, VSAFE, MWAV ١٢٢
(٤ ـ ٤) تطوير برنامج استعادة الملفات الممسوحة
UNDELETE, MWUNDEL ١٢٣
(٤ ـ ٥) تطوير برنامج التخزين الاحتياطي
MSBACKUP, MWBACKUP ١٢٥
(٤ ـ ٦) إضافة مفتاح جديد إلى أمر الفهرست DIR/C ١٢٥
(٤ ـ ٧) تطوير برنامج قيادة الذاكرة EMM386 ١٢٦
(٤ ـ ٨) تطوير أمر ''تقرير الذاكرة'' MEM ١٢٦
(٤ ـ ٩) إمكانية تعريف أكثر من ملف للإعداد
CONFIG.SYS ١٢٧
(٤ـ١٠) تخطّي أوامر ملف البدء AUTOEXEC.BAT ١٢٨
(٤ـ١١) برنامج ضم الفراغات على القرص DEFRAG ... ١٢٨
(٤ـ١٢) تطوير برنامج النجدة HELP ١٢٩
(٤ـ١٣) تطوير البرنامج SMARTDRV ... ١٢٩
(٤ـ١٤) برنامج تشخيص الأعطال MSD ١٣٠
(٤ـ١٥) برنامج توصيل كومبيوترين ببعضهما البعض
INTERLNK ١٣١
(٤ـ١٦) برنامج الحد من استهلاك البطارية POWTR ... ١٣٢
(٤ـ١٧) نقل الملفات من أماكنها MOVE ١٣٢

(٤ـ١٨) استقبال البيانات من لوحة الأزرار CHOICE ١٣٢
(٤ـ١٩) مسح أجزاء كاملة من شجرة الفهرست DELTREE ١٣٣

الباب الخامس : تركيب نظام التشغيل طراز ٦
Set up

(٥ ـ ١) تركيب نظام التشغيل . (Set up) ١٣٤
● إذا كان الكومبيوتر جديداً ١٣٥
● إذا كان الكومبيوتر عاملاً ١٣٧
(٥ ـ ٢) العودة إلى نظام التشغيل القديم UNINSTAL ١٤٩
(٥ ـ ٣) تركيب البرامج الاختيارية للنوافذ ١٥٢

الفصل الثالث : المنافع (Utilities)

الباب السادس : مضاعفة سعة القرص الصلب
DBLSPACE

(٦ ـ ١) الحيز المتاح على القرص مشكلة المشاكل ١٥٥
(٦ ـ ٢) مسح الملفات الزائدة عند الحاجة ١٥٥
(٦ ـ ٣) ملفات التخزين الاحتياطى (Backup files) ١٥٦
(٦ ـ ٤) الملفات الناتجة عن برامج الترجمة ١٥٩
(٦ ـ ٥) الملفات الناتجة عن برامج نوافذ ميكروسوفت ١٦٠
● مسح بعض الملفات التابعة للنوافذ ١٦١
● مسح برامج كاملة من بيئة النوافذ ١٦٥
(٦ ـ ٦) مسح بعض برامج نظام التشغيل ١٦٦
● مسح البيانات الضالة على القرص CHKDSK/F ١٦٨
(٦ ـ ٧) مضاعفة سعة القرص الصلب DBLSPACE ١٧٢

(٦ – ٨) معلومات أساسية عن البرنامج DBLSPACE ١٧٢
(٦ – ٩) الإعداد السريع (Express Setup) ١٧٤
(٦–١٠) الإعداد حسب الطلب (Custom Setup) . ١٧٩
(٦–١١) ما هو القرص المضغوط ؟ (Compressed Drive) .. ١٨٦
(٦–١٢) صيانة الأقراص المضغوطة ١٨٩
● قائمة القرص (Drive) . ١٩٠
● قائمة الضغط (compress) ١٩٦
● قائمة الأدوات (Tools) ١٩٧
(٦–١٣) ضغط الأقراص المرنة ٢٠٠
(٦–١٤) ضغط القرص C ٢٠٦
(٦–١٥) حذف الأقراص المضغوطة ٢٠٧
(٦–١٦) فهرسة الأقراص المرنة ذات السعة المضاعفة
DBLSPACE/FORMAT . . ٢١١

الباب السابع : التخزين الاحتياطى للبيانات
MSBACKUP

(٧ – ١) التخزين الاحتياطى للبيانات MSBACKUP ٢١٣
● أنواع التخزين ٢١٥
● مجموعات التخزين (Backup sets) ٢١٦
وكتالوجات التخزين (Backup Catalogs) ٢١٦
● ملف الإعداد للتخزين (Setup Files) ... ٢١٧
● استخدام البرنامج لأول مرة ٢١٨
(٧ – ٢) بدء عملية التخزين ٢٢١
● استخدام القائمة الرئيسية للبرنامج ٢٢١
● الدخول فى نافذة التخزين ٢٢٢
● اختيار الملفات المطلوب تخزينها
(Select Backup Files) ٢٢٣

● اختيار جميع ملفات القرص الصلب (All Files) ٢٢٤
إضافة واستثناء ملفات معينة (Include/exclude) ٢٢٧
(٧ _ ٣) تحديد اختيارات التخزين (Backup Options) ٢٢٩
(٧ _ ٤) تحديد نوع التخزين (Backup Type) ٢٣١
(٧ _ ٥) مقارنة الملفات بعد التخزين (Compare7 .. ٢٣٢
(٧ _ ٦) عملية الاسترجاع (Restore) ٢٣٤
● الدخول فى نافذة الاسترجاع ٢٣٤
● تحديد الكتالوج (Catalog) ٢٣٥
● اختيار الملفات المسترجعة (Restore Files) ٢٣٦
● تحديد الفهرست الهدف (Restore to) ٢٣٧
● بدء عملية الاسترجاع (Restore) ٢٣٨

الفصل الثالث

الباب الثامن : مكافحة الفيروسات الكومبيوترية
MSAV – VSAFE

(٨ _ ١) ما هى الفيروسات ٢٤١
(٨ _ ٢) برامج نظام التشغيل لمكافحة الفيروسات ٢٤٣
(٨ _ ٣) قائمة برنامج مكافحة الفيروسات فى بيئة نظام
التشغيل MSAV ٢٤٤
(٨ _ ٤) تشغيل برنامج مكافحة الفيروسات ٢٤٧
(٨ _ ٥) رسائل برنامج كشف الفيروسات ٢٤٩
● طرأ تغيير على الملف (Verify error) ٢٤٩
● اكتشاف فيروس (Virus found) ٢٥١
● دمّر الفيروس الملف (File was destroged) ٢٥٢

● الفيروس ذو توقيع مختلف (Invalid Signature) ٢٥٣
(٨ ـ ٦) الكشف الأتوماتيكى عن الفيروسات ٢٥٤
(٨ ـ ٧) استخدام البرنامج المقيم فى الذاكرة VSAFE ٢٥٤
● تعديل بارامترات البرنامج VSAFE ٢٥٥
● استخدام البرنامج VSAFE مع نوافذ ميكروسوفت ٢٥٧
(٨ ـ ٨) عرض قائمة الفيروسات ٢٦٠

الباب التاسع : تنظيم الذاكرة MEMMAKER

(٩ ـ ١) تنظيم الذاكرة ٢٦٣
(٩ ـ ٢) ابدأ بالتعرف على تفصيلات الذاكرة ٢٦٤
● الذاكرة التقليدية (Conventional memory) .. ٢٦٦
● منطقة الذاكرة العليا (Upper Memory Area) ٢٦٧
● بلوكات الذاكرة العليا (Upper Memory Blocks) ٢٦٧
● الذاكرة الممتدة (Extended Memory) XMS ٢٦٨
● منطقة الذاكرة العليا
(High Memory Area) HMA ٢٦٩
● الذاكرة الموّسعة (Expanded Memory) EMS ٢٦٩
(٩ ـ ٣) إتاحة الذاكرة التقليدية ٢٧٠
(٩ ـ ٤) قبل تشغيل البرنامج MEMMAKER ٢٧٠
(٩ ـ ٥) تشغيل البرنامج MEMMAKER ٢٧٦
(٩ ـ ٦) تشغيل البرنامج MEMMARER حسب الطلب ٢٨٩
(٩ ـ ٧) العودة إلى الأوضاع السابقة ٢٩٢
(٩ ـ ٨) توليف ملفات البدء والإعداد ٢٩٣

الباب العاشر : متفرقات

(١٠ ـ ١) تشهيل القرص الصلب SMARTDRV ٢٩٩
(١٠ ـ ٢) المستويات الثلاثة لحماية الملفات UNDELETE ٣٠٢
● الصيغة العامة للأمر UNDELETE ٣٠٤
● استعادة الملفات الممسوحة ٣٠٨
(١٠ ـ ٣) ضم الفراغات على القرص DEFRAG ٣١٥
(١٠ ـ ٤) التحكم فى ملفى البدء والإعداد أثناء التشغيل ٣١٩
● التحكم فى ملف الإعداذ بدون تغييره ٣٢٠
● تخطى ملف البدء أثناء التشغيل ٣٢١
● ملف الإعداد المرّكب ٣٢١
● ملف البدء المرّكب ٣٢٥
● توصيات. على استخدام البرنامج MEMMAKER مع
الملفات المركبّة ٣٢٨
(١٠ ـ ٥) إدخال بيان من لوحة الأزرار CHOICE ٣٣٠
(١٠ ـ ٦) برمجة قائمة اختيارات باستخدام أوامر نظام التشغيل ٣٣٢
● ودائماً إلى اللقاء ٣٣٦
● الملحق (أ) أهم المصطلحات الكومبيوترية المُعربّة ٢٣٧
● الملحق (ب) إضافة للطرازات 6 ، 6.2 .... ٣٥٣
● كتب للمؤلف صدرت فى الولايات المتحدة ٣٦٠
● كتب للمؤلف صدرت عن دار ابن سينا ٣٦١

رقم الإيداع ٣٢٣٨ /١٩٩٤